التأسيس السليم

6

الرياضيات

الصف السادس الابتدائي

كراسة التأسيس السليم

تقييمات التأسيس السليم الشهرية

نماذج من اختبارات محافظات جمهورية مصر العربية

الإجابات النموذجية





2026

اختيارك الأول في مصر

الفصل الدراسي الثاني



يصرف مجانًا مع الكتاب كراسة التأسيس السليم للمراجعة والاختبارات والإجابات النموذجية

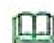


دليل ولي الأمر

فهرس الكتاب

مراجعة

أيقونات كتاب التأسيس السليم

 استكشف مع التأسيس السليم	هي تمهيد وتهيئة لشرح الدرس؛ قد تكون مثالًا بسيطًا، وقد تكون في صورة سؤال تراكمي يساعد التلميذ على فهم الدرس	تشمل المعارف والمعلومات التي سيتعلمها الطالب خلال الدرس، وقد تتعدد هذه الأيقونة حسب طبيعة كل درس.	تعلم
 أمثلة محلولة	هي مجموعة من الأمثلة متدرجة المستوى متنوعة الصياغة، مع ترك مساحة للطالب لحلها، ثم التأكد من صحة إجابته بوضع الحل بالخطوات المفصلة مراعاة لأولياء الأمور.	هي التطبيق العملي لقياس فهم التلاميذ للدرس بعد عرض الأمثلة المحلولة، وتتكرر أسئلة قيم نفسك بعد أيقونة تعلم.	 قيم نفسك
 كتاب المدرسة	علامة توضع بجانب الأسئلة الموجودة بكتاب المدرسة.	ملاحظات مهمة.	 لاحظ أن..
 فكر مع التأسيس السليم	سؤال فكر سؤال حيوي من أجل تنمية مهارات التلاميذ في التفسير والتحليل، وإبداء الرأي واتخاذ القرار.	هي مجموعة متنوعة من التدريبات متدرجة المستوى متنوعة الأفكار من أجل تحقيق فهم أكبر للدرس وتحقيق أقصى استفادة من الشرح.	تدريبات التأسيس السليم على الدرس
اختبار التأسيس السليم التراكمي	تمثل تغطية شاملة للدرس مع الأسئلة التراكمية على الدروس السابقة.	تمثل نماذج امتحانية شاملة مطابقة لمواصفات امتحان آخر العام.	تدريبات كل مفهوم وتدريب الوحدة

قبل أن نبدأ...

يتكون مقرر الرياضيات للصف السادس الابتدائي من أربعة محاور، ويدرس التلميذ في الفصل الدراسي الثاني محورين: الثالث، والرابع.

الفصل الدراسي الأول

- **المحور الأول:** الحس العددي والعمليات الحسابية
- **المحور الثاني:** العمليات الحسابية والتفكير الجبري

الفصل الدراسي الثاني

- **المحور الثالث:** الكسور الاعتيادية والكسور العشرية وعلاقات التناسب
- **المحور الرابع:** تطبيقات الهندسة والقياس

- **ويتكون كل محور في الفصل الدراسي الثاني من عدة وحدات على النحو التالي:**

الفصل الدراسي الثاني

المحور الثالث: الكسور الاعتيادية والكسور العشرية وعلاقات التناسب



- 8 عمليات على الكسور
- 9 النسبة وتطبيقاتها
- 10 معدل الوحدة والنسبة المئوية

المحور الرابع: تطبيقات الهندسة والقياس



- 11 المستوى الإحداثي
- 12 مساحة بعض المضلعات
- 13 مساحة السطح والحجم

توزيع منهج الرياضيات للصف السادس الابتدائي
الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي 2025 – 2026 م

الشهر	الوحدات	الموضوعات		التقييمات والاختبارات	ملاحظات
		من الدرس	إلى الدرس		
فبراير 2026	الثامنة	1	2		
		3	4		
	التاسعة	1	3		
مارس 2026		4	6		
	العاشرة	1	4		
		5	7		
		8	11		
أبريل 2026	الحادية عشر	1	3		
		4	6		
	الثانية عشر	1	2		
		3	4		
مايو 2026	الثالثة عشر	1	2		
		3	4		
	مراجعة عامة على المنهج				
	بداية امتحانات الفصل الدراسي الثاني				

مراجعة على ما سبق دراسته بالفصل الدراسي الأول

1 اختر الإجابات الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

(1) الثابت في المقدار الجبري: $3 + 5\,k + Z$ هو ....

(أ) 3　　(ب) k　　(ج) Z　　(د) 5

(2) أي من مقاييس النزعة المركزية أفضل في حالة وجود قيمة متطرفة؟ ....

(أ) الوسط الحسابي　　(ب) الوسيط　　(ج) المنوال　　(د) المدى

(3) من البيانات الوصفية ....

(أ) الوزن　　(ب) العمر　　(ج) اللون المفضل　　(د) الطول

(4) أنفق شادي مبلغًا من المال (M) لشراء عدد من الألعاب (J)، فإن المتغير المستقل هو ....

(أ) $J + M$　　(ب) $J \times M$　　(ج) J　　(د) M

(5) أصغر عدد صحيح يحقق المتباينة: $x \geq -8$ هو ....

(أ) -7　　(ب) -12　　(ج) -9　　(د) -10

(6) الوسيط للقيم: 3 ، 1 ، 4 ، 7 ، 5 ، 11 ، 8 هو ....

(أ) 7　　(ب) 6　　(ج) 5　　(د) 10

(7) المعكوس الجمعي للعدد -4 هو ....

(أ) 4　　(ب) -4　　(ج) 1　　(د) $\frac{1}{4}$

(8) العدد 0.3 في صورة $\frac{a}{b}$ هو ....

(أ) $\frac{10}{3}$　　(ب) $-\frac{3}{10}$　　(ج) $-\frac{30}{10}$　　(د) $\frac{3}{10}$

(9) الوسط الحسابي للقيم 5 ، 1، 4 ، 2 ، 3 هو ....

(أ) 5　　(ب) 2　　(ج) 3　　(د) 4

(10) إذا كان عمر بسمة الآن n ، فإن عمرها منذ خمس سنوات هو ....

(أ) $n + 5$　　(ب) $\frac{n}{5}$　　(ج) $5n$　　(د) $n - 5$

(11) البيانات التالية جميعها وصفية ما عدا ....

(أ) العنوان (ب) اسم المدينة (ج) تاريخ الميلاد (د) الديانة

(12) العدد y مطروح منه 5 تعبير ....

(أ) لفظي (ب) عددي (ج) كمي (د) غير ذلك

(13) جميع الفترات الآتية متساوية عدا الفترة ....

(أ) 2 – 7 (ب) 1 – 3 (ج) 5 – 10 (د) 3 – 8

(14) المنوال لمجموعة البيانات 6 ، 8 ، 6 ، 7 ، 5 هو ....

(أ) 7 (ب) 11 (ج) 6 (د) 8

(15) قيمة المقدار: $3 \times 2 + 2a$ عندما تكون $a = 3$ هي ....

(أ) 15 (ب) 33 (ج) 12 (د) 24

(16) الحد الأقصى للقيم 11 ، 14 ، 9 ، 18 ، 7 ، 2 ، 0 هو ....

(أ) 2 (ب) 17 (ج) 18 (د) 8

2 أكمل ما يلي:

(1) أكبر عدد صحيح سالب هو ....

(2) م.م.أ للعددين 5 ، 15 هو ....

(3) المتغير التابع في المعادلة $y = 4x$ هو ....

(4) الوسط الحسابي = مجموع القيم .... عددهم.

(5) عدد حدود المقدار الجبري $3a + 5 + 2d$ هو .... حدود.

(6) إذا كان: $p + 3 = 5$ فإن: $p =$ ....

(7) اسم الشارع من البيانات ....

(8) العوامل الأولية للعدد 12 هي ....

(9) في المعادلة $x = z + 5$ المتغير z يعتبر متغيرًا ....

(10) الثابت في المقدار الجبري $2m + 4$ هو ....



(11) $\frac{4}{5} - \frac{1}{2} =$ ....

(12) المقدار الجبري الذي يعبر عن (ضعف العدد x مضاف إليه 5) ....

(13) المنوال للقيم 1 ، 2 ، 5 ، 8 ، 2 هو ....

(14) الوسط الحسابي للقيم 4 ، 15 ، 8 ....

(15) أصغر عدد صحيح موجب هو ....

(16) الكسر الذي يعبر عن العدد النسبي 3.5 هو ....

3 أجب عما يلي:

(1) أوجد قيمة: $4^2 + 3 \times 2 - 5$ ....

(2) من الأعداد الآتية 40 ، 5 ، 39 ، 50 ، 51 أوجد: (القيمة المتطرفة - الوسط الحسابي)

(أ) القيمة المتطرفة = ... (ب) الوسط الحسابي = ...

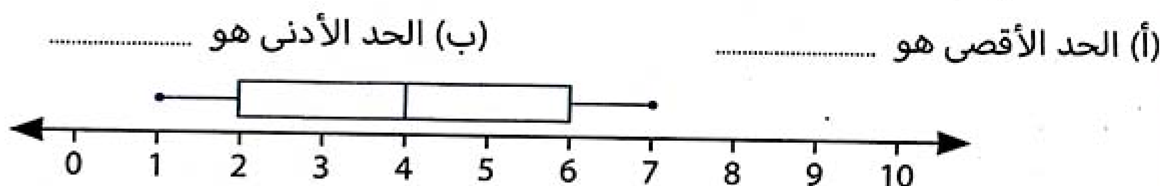
(3) أوجد الوسيط للبيانات 8 ، 4 ، 3 ، 5 ....

(4) حوط الأعداد التي تقبل القسمة على كل من 2 ، 5 معًا (230 ، 125 ، 790 ، 475 ، 640)

(5) حل المعادلة: $3x + 2 = 14$ ....

(6) لاحظ التمثيل بمخطط الصندوق المقابل، ثم أجب.

(أ) الحد الأقصى هو .... (ب) الحد الأدنى هو ....



(7) أوجد ناتج: $5 \times 2 + 3^2$ ....

(8) أوجد حل المعادلة: $2h + 5 = 7$ ....

(9) إذا كان المدى لمجموعة القيم هو 15، وأكبر قيمة هى 45 ، فأوجد أصغر قيمة.

....

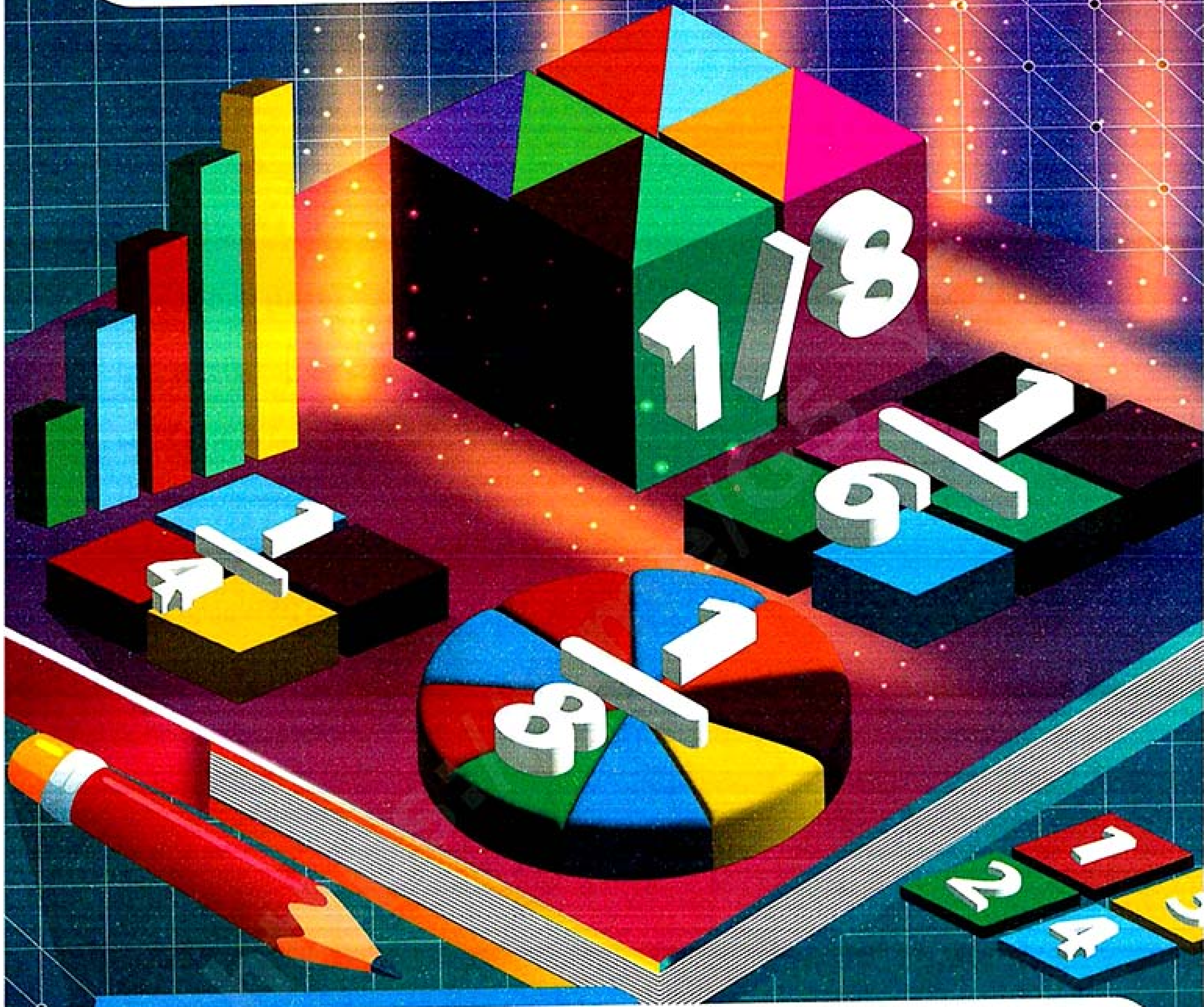
(10) أوجد قيمة المقدار: $5 \times 9 - 2a$ ، عندما: $a = 7$ ....

(11) ينفق هاشم 15 جنيهًا يوميًا. اكتب التعبير الرياضي الذي يمثل ما ينفقه في عدد x من الأيام.

....

المحور الثالث

الكسور الاعتيادية والكسور العشرية وعلاقة التناسب



- **الوحدة الثامنة:** عمليات على الكسور.

مفهوم الوحدة: ضرب وقسمة الكسور.

- **الوحدة التاسعة:** النسبة وتطبيقاتها.

المفهوم الأول: فهم النسبة.

المفهوم الثاني: تكوين نسب متكافئة.

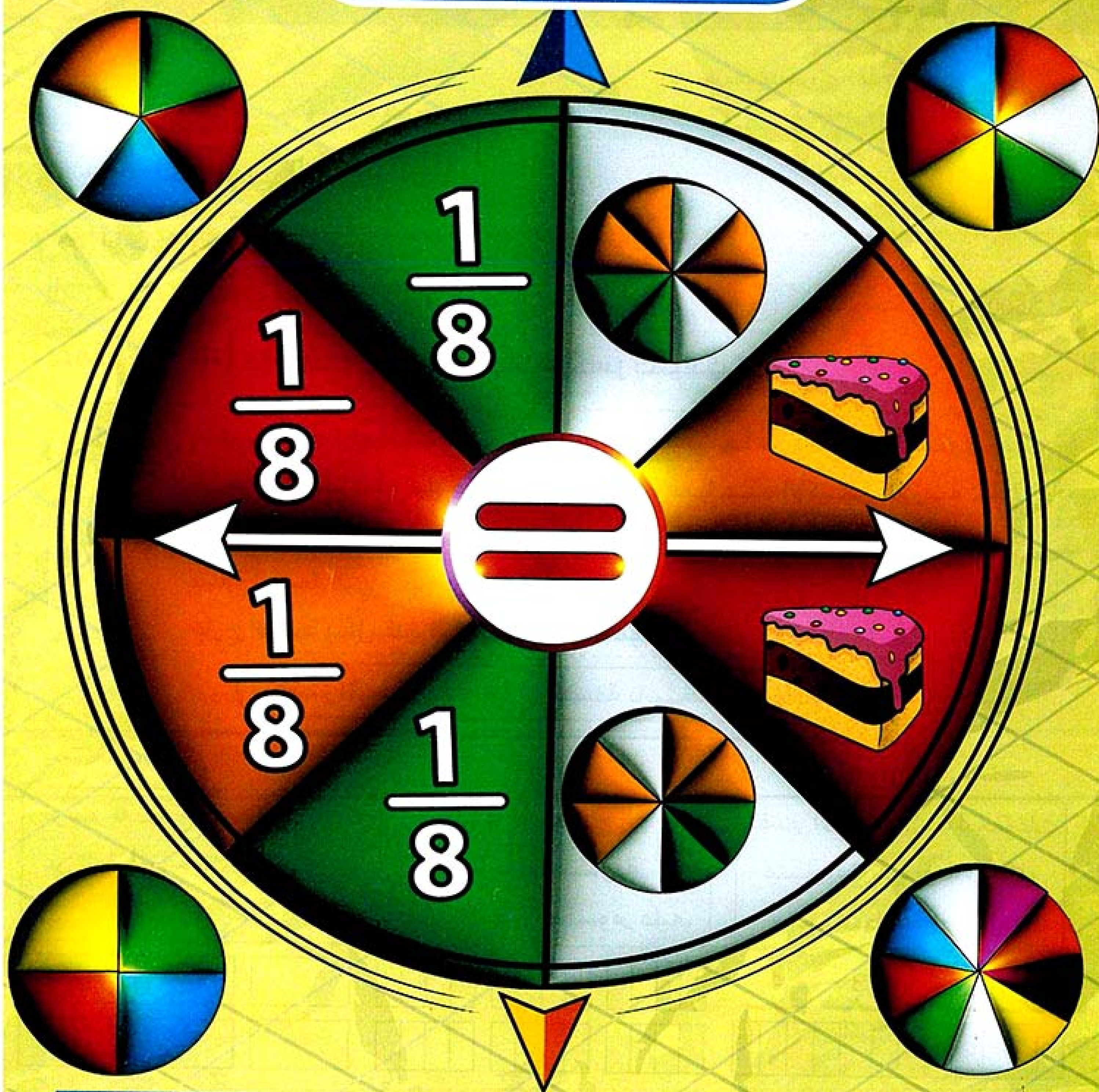
- **الوحدة العاشرة:** معدل الوحدة والنسبة المئوية.

المفهوم الأول: فهم معدل الوحدة.

المفهوم الثاني: تحويل وحدات القياس باستخدام النسب.

المفهوم الثالث: فهم النسبة المئوية.

الوحدة الثامنة



الدرس (1):

- نمذجة قسمة كسر اعتيادي على عدد صحيح والعكس.

الدرس (2):

- نمذجة قسمة كسر اعتيادي على كسر اعتيادي.

الدرس (3):

- العلاقة بين ضرب وقسمة الكسور الاعتيادية.

الدرس (4):

- تحليل ضرب وقسمة الكسور.

مفهوم الوحدة
الدرس (1) نمذجة قسمة كسر اعتيادي على عدد صحيح والعكس

■ أهداف الدرس:
» أن يستخدم التلميذ النماذج مع عملية القسمة التي بها كسور اعتيادية.

■ مفردات التعلم:
» المقسوم. » المقسوم عليه. » خارج القسمة. » النتيجة.

استكشف مع التأسيس السليم

● أوجد خارج قسمة ما يلي:

(أ) $369 \div 3 =$ .... (ب) $2{,}800 \div 4 =$ .... (ج) $500 \div 10 =$ ....

تعلم (1) نتيجة قسمة عدد صحيح على كسر اعتيادي



مثال: مع محمد 6 كيلوجرامات من السكر ويريد تعبئتها في أكياس بالتساوي حيث سعة كل كيس $\frac{3}{4}$ كيلوجرام من السكر، فما عدد الأكياس اللازمة لذلك؟ ثم اكتب المسألة التي تعبر عن الموقف وحدد ما يمثله خارج القسمة.

مسألة القسمة التي تعبر عن الموقف هي: ($6 \div \frac{3}{4}$)

خارج القسمة يمثل عدد الأكياس (عدد المجموعات)

استراتيجية إيجاد خارج القسمة باستخدام النماذج

1. نرسم **6** نماذج متماثلة تعبر عن المقسوم حيث كل نموذج يمثل **1 كجم سكر**.
2. نقسم كل نموذج إلى **4 أجزاء متساوية** حسب المقام **المقسوم عليه**.
3. نقسم الأجزاء الناتجة لمجموعات متساوية **كل مجموعة 3 أجزاء** حسب بسط المقسوم عليه.

1 2 3 4

5 6 7 8

$$6 \div \frac{3}{4} = 8$$

المقسوم (كمية السكر) — المقسوم عليه (سعة كل كيس) — خارج القسمة (عدد الأكياس)

وبالتالي عدد الأكياس = **8 أكياس.**



لاحظ أن..

يمكن التحقق من الإجابة عن طريق عملية الضرب

المقسوم = المقسوم عليه × خارج القسمة

$8 \times \frac{3}{4} = 6$ أو $\overset{2}{\cancel{8}} \times \frac{3}{\underset{1}{\cancel{4}}} = 6$

قيم نفسك

- **أوجد ناتج قسمة ما يلي مستخدمًا النماذج:**

$2 \div \frac{2}{3} =$ ....

تعلم (2) قسمة كسر اعتيادي على عدد صحيح

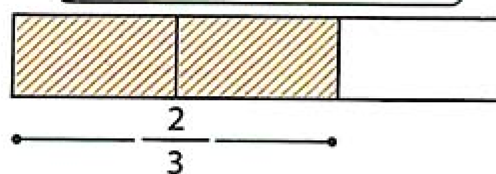
مثال خيط طوله $\frac{2}{3}$ متر ويراد تقسيمه إلى 4 أجزاء متساوية، فما طول كل جزء؟

اكتب تعبيرًا عدديًا يمثل الموقف، ثم حدد خارج القسمة وأوجد قيمته.

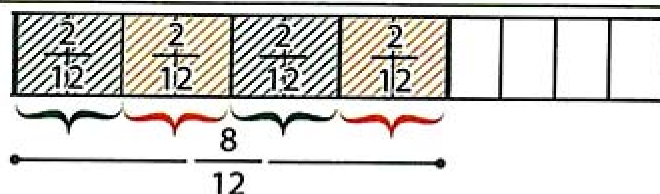
التعبير العددي للموقف: $4 \div \frac{2}{3}$

خارج القسمة يمثل طول كل جزء (العدد في كل مجموعة)

(1) نرسم النموذج الذي يعبر عن المقسوم عليه وهو $(\frac{2}{3})$



(2) يتم تقسيم كل جزء من أجزاء $(\frac{2}{3})$ إلى 4 أجزاء متساوية حسب المقسوم عليه ليصبح المقسوم $(\frac{8}{12})$



- لإيجاد قيمة التعبير العددي ($4 \div \frac{2}{3}$) ، يتم تقسيم ($\frac{8}{12}$) إلى 4 مجموعات فيكون نصيب كل مجموعة ($\frac{2}{12}$)، أي أن خارج القسمة $\frac{1}{6} = \frac{\overset{1}{\cancel{2}}}{\underset{6}{\cancel{12}}}$

وبالتالي $\frac{2}{3} \div 4 = \frac{2}{12} = \frac{1}{6}$

أمثلة محلولة

(أ) أوجد خارج قسمة ما يلي مستخدمًا النماذج الشريطية:

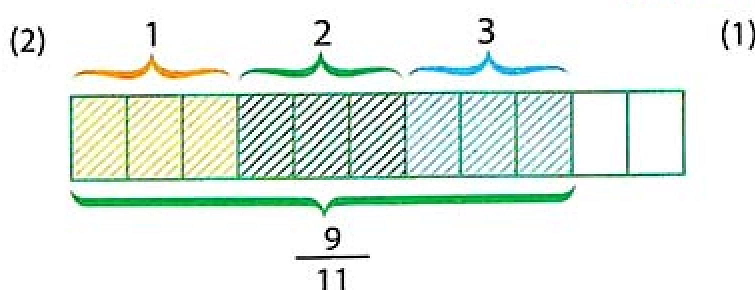
(1) $\frac{9}{11} \div 3 =$ ....

(2) $\frac{6}{7} \div 2 =$ ....

....

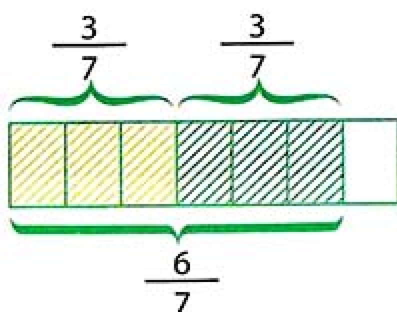
الحل

(1)



وبالتالي: $\frac{9}{11} \div 3 = \frac{3}{11}$

(2)



وبالتالي: $\frac{6}{7} \div 2 = \frac{3}{7}$

قيم نفسك

- تشارك 3 أصدقاء في $\frac{3}{5}$ الكعكة. فما نصيب كل منهم؟

◄ ....

....

....

لاحظ أن..

إذا كان المقسوم عليه عددًا صحيحًا؛ فإن خارج القسمة يكون أقل من المقسوم

مثال $\frac{5}{7} \div 2 = \frac{5}{14}$ $\left(\frac{5}{14} < \frac{5}{7}\right)$

إذا كان المقسوم عليه كسرًا اعتياديًّا؛ فإن خارج القسمة يكون أكبر من المقسوم.



فكر مع التأسيس السليم

- قطع عادل مسافة $\frac{3}{7}$ كيلو مترًا في 5 دقائق، فما المسافة التي يقطعها في الدقيقة الواحدة إذا كان يجري بسرعة ثابتة؟

◄ ....

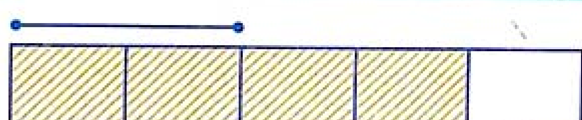
تدريبات التأسيس السليم

على الدرس (1)

مجاب عنها

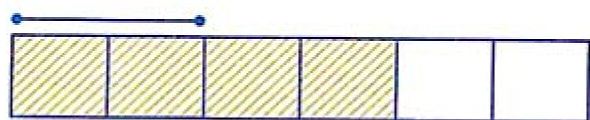
1 اكتب مسألة القسمة التي تمثل كل نموذج مما يلي، ثم أوجد الناتج:

(أ)



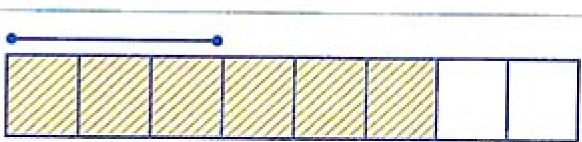
.... ÷ .... = ...

(ب)



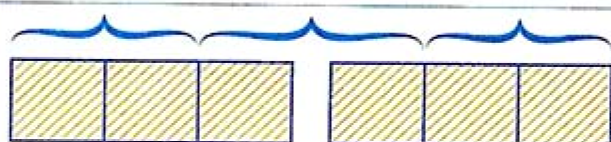
.... ÷ .... = ...

(ج)



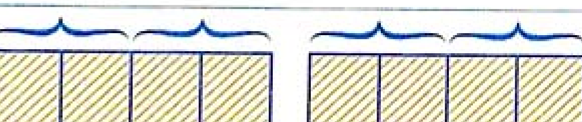
.... ÷ .... = ...

(د)



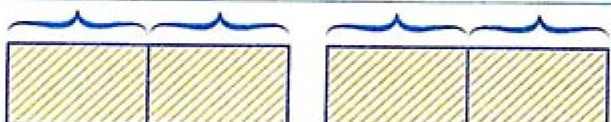
.... ÷ .... = ...

(هـ)



.... ÷ .... = ...

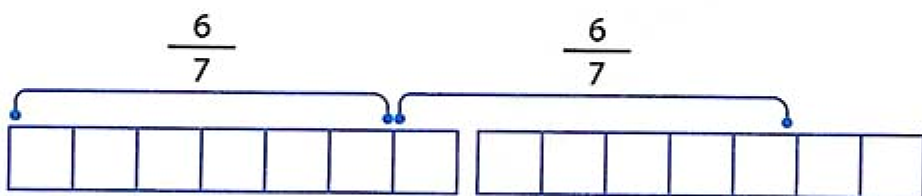
(و)



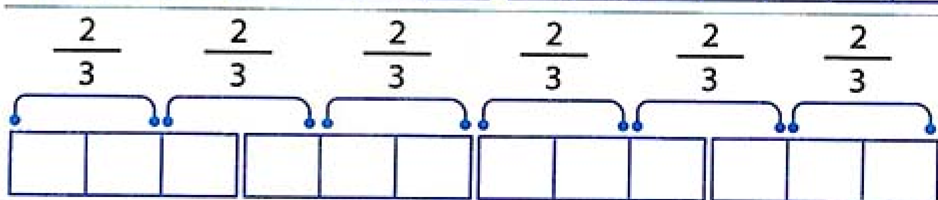
.... ÷ .... = ...

2 أوجد خارج القسمة في كل مما يلي باستخدام النماذج الشريطة:

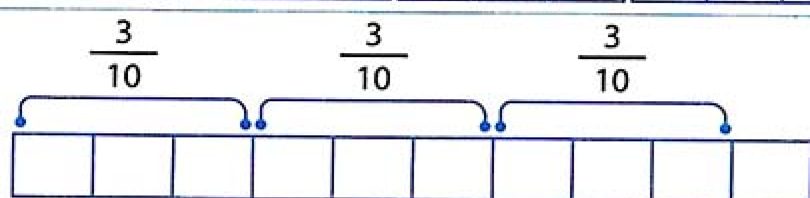
(أ) $2 \div \frac{6}{7} =$ ....



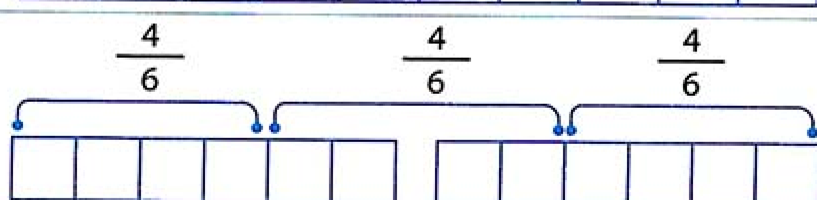
(ب) $4 \div \frac{2}{3} =$ ....



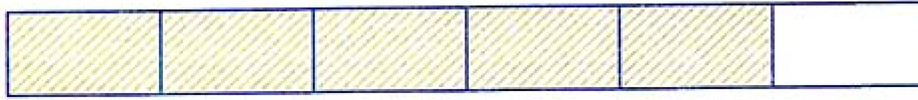
(ج) $1 \div \frac{3}{10} =$ ....



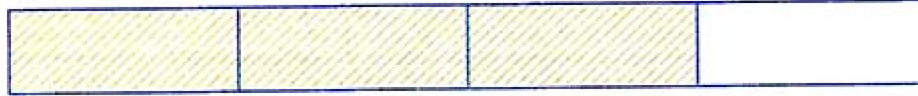
(د) $2 \div \frac{4}{6} =$ ....



3 استخدم النماذج الشريطية التالية في إيجاد خارج القسمة كل مما يلي:



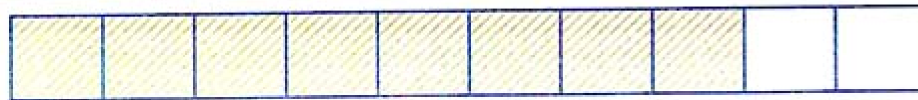
(أ) $\frac{5}{6} \div 5 =$ ....



(ب) $\frac{3}{4} \div 3 =$ ....

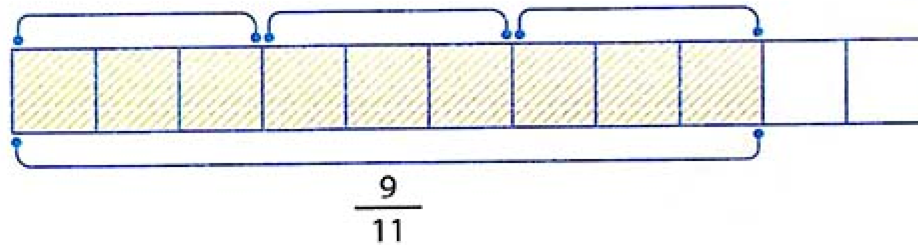


(ج) $\frac{3}{7} \div 2 =$ ....

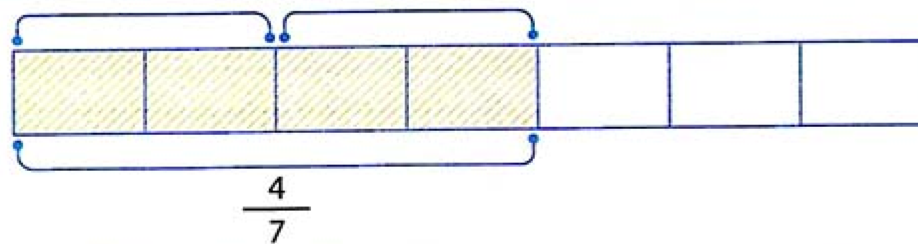


(د) $\frac{8}{10} \div 4 =$ ....

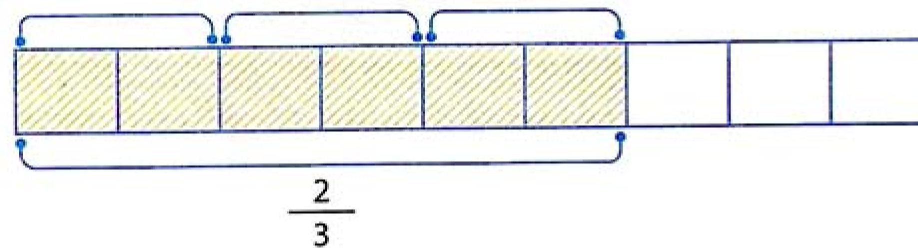
4 أوجد خارج قسمة كل مما يلي باستخدام النماذج الشريطية الموضحة:



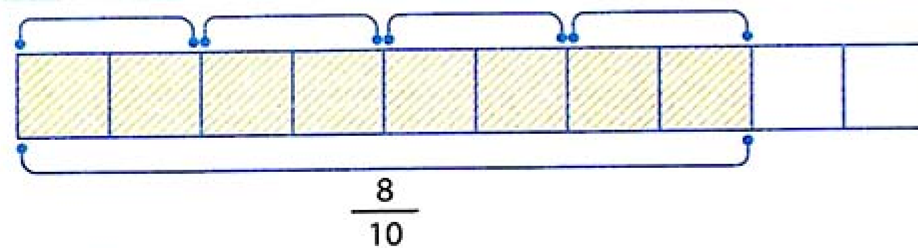
(أ) $\frac{9}{11} \div 3 =$ ....



(ب) $\frac{4}{7} \div 2 =$ ....



(ج) $\frac{2}{3} \div 3 =$ ....



(د) $\frac{8}{10} \div 4 =$ ....

5 أوجد خارج قسمة ما يلي مستخدمًا النماذج:

(أ) $\frac{4}{7} \div 2 =$ ....

(ب) $3 \div \frac{3}{4} =$ ....

(ج) $\frac{3}{5} \div 2 =$ ....

(د) $4 \div \frac{1}{2} =$ ....

(هـ) $2 \div \frac{4}{5} =$ ....

(و) $\frac{5}{6} \div 5 =$ ....

(ز) $\frac{7}{8} \div 2 =$ ....

(ح) $6 \div \frac{5}{8} =$ ....

(ط) $\frac{2}{4} \div 3 =$ ....

(ي) $\frac{2}{3} \div 4 =$ ....

(ك) $\frac{7}{8} \div 7 =$ ....

(ل) $\frac{7}{10} \div 2 =$ ....

6 ظلل النماذج الشريطية التالية لإيجاد خارج القسمة:

(أ) $\frac{5}{6} \div 5 =$ ....

(ب) $\frac{3}{4} \div 3 =$ ....

(ج) $\frac{3}{7} \div 2 =$ ....

(د) $\frac{8}{10} \div 4 =$ ....

(هـ) $\frac{4}{7} \div 2 =$ ....

(و) $\frac{2}{3} \div 3 =$ ....

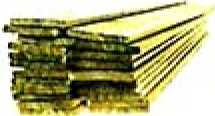
7 اقرأ ثم اجب:

(أ) لديك $\frac{1}{2}$ متر من الخيط وتحتاج تقسيمه إلى 3 قطع متساوية في الطول لعمل سوار لصديقك، فما طول كل قطعة؟



◄ ....

(ب) لوح خشبي طوله 6 أمتار ويراد تقسيمه إلى قطع متساوية طول كل منها $\frac{3}{5}$ متر. فما عدد القطع التي تم تقسيم اللوح الخشبي إليها؟



◄ ....

(ج) لديك $\frac{3}{4}$ متر من الخيط وتحتاج إلى 3 قطع متساوية الطول من الخيط لعمل سوار لصديقك، فما طول كل قطعة؟



◄ ....

(د) يُفترض أن لديك شريط تغليف هدايا بطول مترين لمشروع فني ويحتاج إلى قصة إلى قطع بطول $\frac{2}{3}$ متر، فما عدد القطع التي ستحصل عليها؟



◄ ....

8 أكمل ما يلي:

(أ) يريد علي تقسيم $\frac{3}{4}$ كيلوجرام من الأرز على 3 أكياس بالتساوي، فإن كتلة كل كيس = ... كجم.



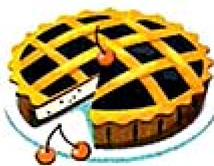
◄ ....

(ب) حبل طوله $\frac{8}{9}$ متر، تريد هدى تقسيمه إلى 3 أجزاء متساوية، فإن طول كل جزء = ... متر.



◄ ....

(ج) تشارك 3 أصدقاء بالتساوي في $\frac{4}{6}$ الكعكة. يكون نصيب كل منهم = ... الكعكة.



◄ ....

اختبار التأسيس السليم التراكمي

حتى الدرس (1)

مجاب عنه

1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

(1) أي من التعبيرات التالية يمكن استخدامها للتحقق من مسألة القسمة $\frac{1}{4} \div 2 = \frac{1}{8}$

(أ) $\frac{1}{4} \div 2$ (ب) $\frac{1}{4} \div \frac{1}{8}$ (ج) $2 \div \frac{1}{8}$ (د) $2 \times \frac{1}{8}$

(2) خارج قسمة ($\frac{1}{4} \div 2$) هو ....

(أ) 6 (ب) 7 (ج) 8 (د) 9

(3) المقسوم في مسألة القسمة $\frac{2}{9} = 3 \div \frac{2}{3}$ هو ....

(أ) 3 (ب) $\frac{2}{3}$ (ج) $\frac{2}{9}$ (د) 1

(4) خارج القسمة ($8 \div \frac{1}{2}$) هو ....

(أ) $\frac{1}{2}$ (ب) 8 (ج) 4 (د) $\frac{1}{16}$

2 أكمل ما يلي:

(أ) $5 \div \frac{1}{5} =$ .... (ب) $\frac{7}{8} \div 7 =$ ....

(ج) $\frac{3}{8} = 2 \div \frac{3}{4}$ فإن مسألة التحقق من الحل هي ....

(د) النموذج المقابل يمثل مسألة القسمة ....



3 اقرأ، ثم أجب عما يلي:



مع عبد الرحمن 10 كجم من السكر ويريد توزيعها على عدد من الأكياس بالتساوي وبكل كيس $\frac{2}{5}$ كجم، فما عدد الأكياس التي سيحتاجها عبد الرحمن؟

◄ ....

مفهوم الوحدة
الدرس (2) نمذجة قسمة كسر اعتيادي على كسر اعتيادي

■ أهداف الدرس:

» نمذجة قسمة كسر اعتيادي على كسر اعتيادي من خلال النماذج الشريطية.

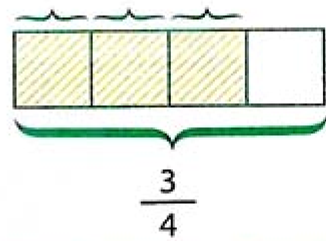
■ مفردات التعلم:

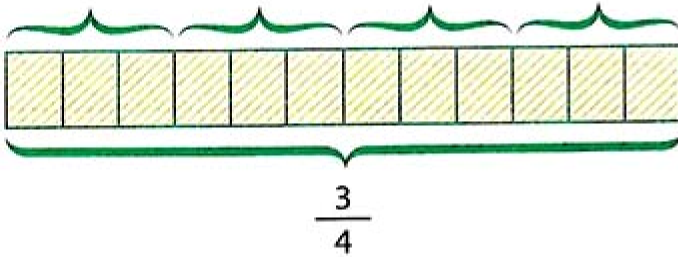
» كسر اعتيادي. » القسمة. » المقسوم.

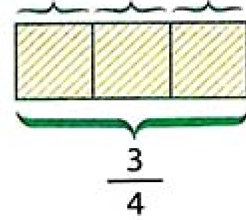
» المقسوم عليه. » خارج القسمة.

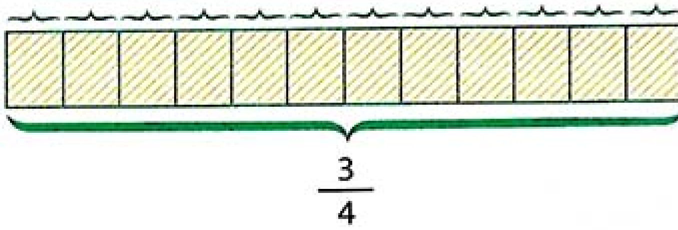
استكشف مع التأسيس السليم

- أي من النماذج التالية يمكن استخدامها لإيجاد خارج القسمة $3 \div \frac{3}{4}$



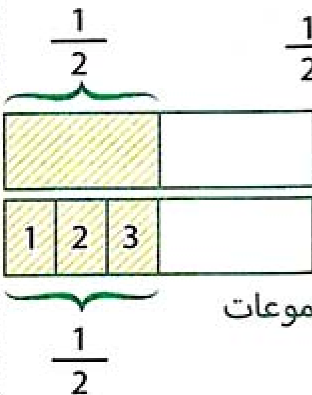






تعلم قسمة كسر اعتيادي على كسر اعتيادي

مثال يريد عبد الرحمن أن يوزع $\frac{1}{2}$ كيلوجرام من السكر على أصدقائه بحيث يأخذ كل صديق $\frac{1}{6}$ كيلوجرام. اكتب تعبيرًا عدديًا يمكن من خلاله إيجاد عدد أصدقاء عبد الرحمن.



يمكن إيجاد عدد أصدقاء عبد الرحمن من خلال التعبير الرياضي $\frac{1}{2} \div \frac{1}{6}$

- نرسم النموذج المقابل والذي يمثل المقسوم $(\frac{1}{2})$ في مسألة القسمة.
- نقسم النموذج إلى (أسداس) حيث إن (م.م.أ) للمقامين 2 ، 6 هو 6
نلاحظ أن عدد الأسداس في الـ $(\frac{1}{2})$ هو 3 أسداس.

إذن عدد المجموعات المتساوية من $(\frac{1}{6})$ والموجودة في $(\frac{1}{2})$ هي 3 مجموعات

$\frac{1}{2} \div \frac{1}{6} = 3$ (عدد أصدقاء عبد الرحمن = 3 أصدقاء)

التحقق من صحة الإجابة

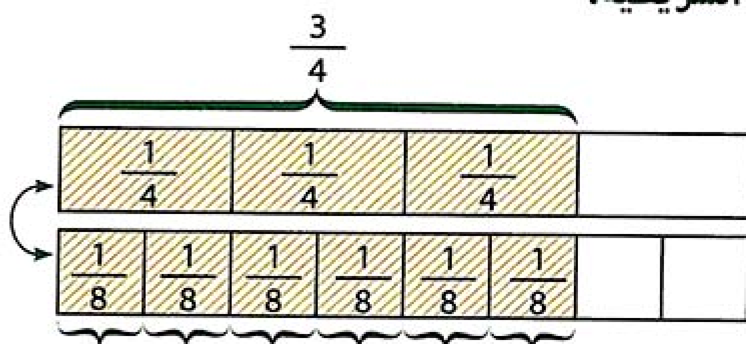
يمكن التحقق من صحة الإجابة كالتالي:

المقسوم = المقسوم عليه × خارج القسمة $\frac{1}{2} = \frac{1}{6} \times 3$

أمثلة محلولة

- **أوجد خارج قسمة ما يلي مستخدمًا النماذج الشريطية:**

(أ) $\frac{3}{4} \div \frac{1}{8} =$ ....

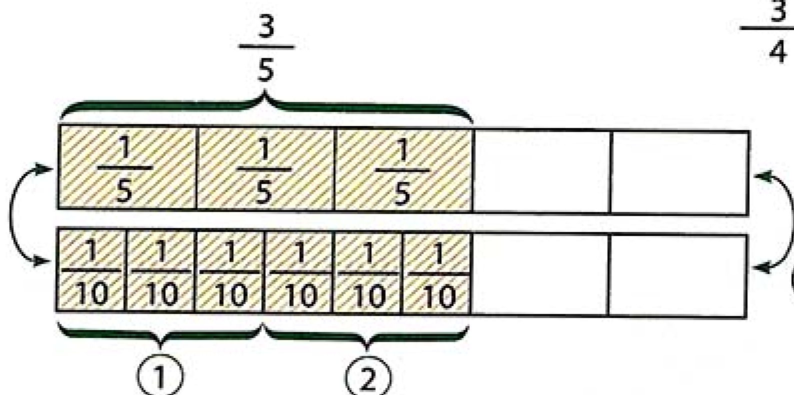


الحل

- نرسم النموذج ثم نقسمه إلى 4 أجزاء متساوية
- إيجاد (م.م.أ) للمقامين 4 ، 8 وهو (8)
- عدد الأثمان في الـ($\frac{3}{4}$) هو (6 أثمان)

وبالتالي فإن: $\frac{3}{4} \div \frac{1}{8} = 6$

(ب) $\frac{3}{5} \div \frac{3}{10} =$ ....



الحل

- (بتنفيذ نفس الخطوات كما في المثال السابق)
- فإن خارج القسمة $\frac{3}{5} \div \frac{3}{10} = 2$

قيم نفسك

- **مستخدمًا النماذج الشريطية أوجد خارج القسمة**

(أ) $\frac{2}{3} \div \frac{1}{6} =$ ....

◄ ....

....

(ب) $\frac{1}{2} \div \frac{2}{5} =$ ....

◄ ....

....

(ج) $\frac{1}{2} \div \frac{1}{4} =$ ....

◄ ....

....

(د) $\frac{1}{4} \div \frac{3}{8} =$ ....

◄ ....

....

فكر مع التأسيس السليم

- أوجد خارج القسمة $\frac{3}{4} \div \frac{2}{3}$ مستخدمًا النماذج الشريطية.

◄ ....

1 أوجد خارج قسمة ما يلي مستخدمًا النماذج الشريطية:

(أ) $\frac{1}{4} \div \frac{1}{8} =$ ....
◄ ....
....

(ب) $\frac{1}{2} \div \frac{1}{6} =$ ....
◄ ....
....

(ج) $\frac{2}{3} \div \frac{2}{9} =$ ....
◄ ....
....

(د) $\frac{2}{7} \div \frac{4}{5} =$ ....
◄ ....
....

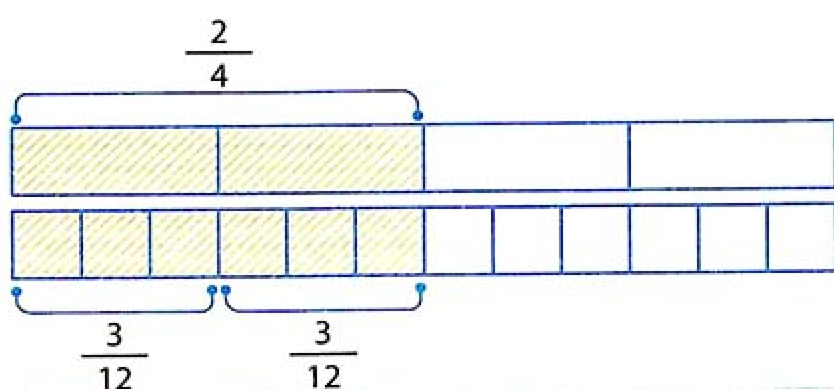
(هـ) $\frac{5}{6} \div \frac{2}{3} =$ ....
◄ ....
....

(و) $\frac{2}{3} \div \frac{4}{5} =$ ....
◄ ....
....

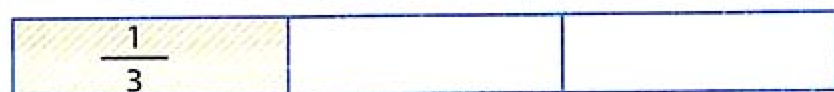
2 أوجد خارج قسمة ما يلي مستخدمًا النماذج الشريطية كما بالمثال:

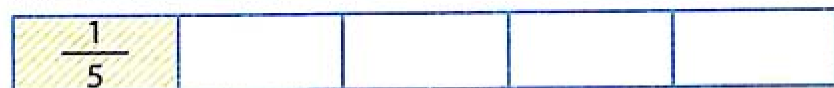
(أ) $\frac{2}{4} \div \frac{3}{12} =$ ....

عدد الأجزاء المتساوية التي قيمة كل منها $(\frac{3}{12})$ في $(\frac{2}{4}) = 2$

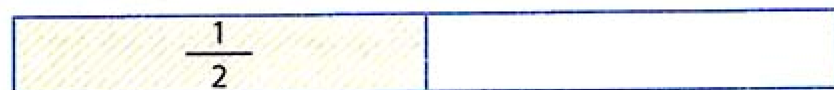


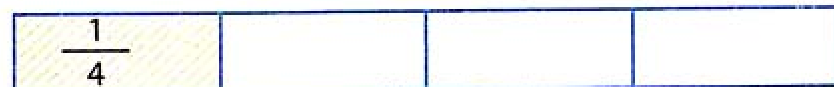
(ب) $\frac{1}{3} \div \frac{1}{5} =$ ....
◄ ....
....





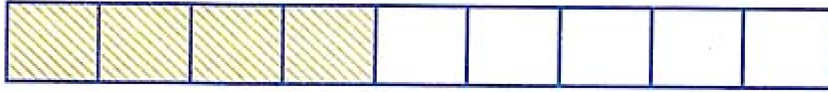
(ج) $\frac{1}{2} \div \frac{1}{4} =$ ....
◄ ....
....





3 أكمل بتقسيم النماذج التالية لإيجاد خارج القسمة في كل مما يلي:

(أ) $\frac{8}{9} \div \frac{4}{9} =$ ....



◄ ....

....

(ب) $\frac{2}{3} \div \frac{1}{6} =$ ....



◄ ....

....

(ج) $\frac{1}{4} \div \frac{1}{8} =$ ....



◄ ....

....

(د) $\frac{1}{5} \div \frac{1}{3} =$ ....



◄ ....

....

4 اقرأ، ثم اجب:

(أ) لديك $\frac{9}{10}$ كجم من الصلصال وتريد تقسيمه إلي قطع بحيث تكون كتلة كل قطعة $\frac{2}{5}$ كجم، فما عدد القطع التي يمكن تكوينها؟



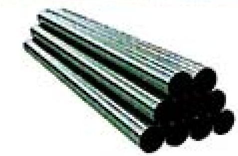
◄ ....

(ب) لصنع طبق من المخبوزات يلزم $\frac{2}{3}$ كوب من الدقيق ولكن لديك $\frac{3}{4}$ كوب من الدقيق. فما عدد أطباق المخبوزات التي يمكن تكوينها؟



◄ ....

(ج) كم قطعة طولها $\frac{1}{2}$ متر يمكن قصها من قطعة معدنية طولها $\frac{7}{8}$ متر؟



◄ ....

اختبار التأسيس السليم التراكمي

حتى الدرس (2)

مجاب عنه

1 أكمل ما يلي:

(1) في مسألة القسمة $\frac{1}{8} = 2 \div \frac{1}{4}$ المقسوم هو .... ، المقسوم عليه هو ....

(2) التعبير العددي المستخدم للتأكد من $32 = \frac{1}{4} \div 8$ هو ....

(3) عدد المجموعات المتساوية من $\frac{2}{5}$ في الـ $\frac{8}{10}$ هي .... مجموعات.

(4) خارج قسمة $\frac{1}{4} \div \frac{1}{2}$ هو ....

(5) $\frac{2}{3} \times \frac{3}{8} =$ ....

2 أوجد خارج قسمة ما يلي باستخدام النماذج الشريطية:

(أ) $\frac{1}{2} \div \frac{1}{6} =$ ....

(ب) أكمل تقسيم ما يلي لإيجاد خارج القسمة

$\frac{6}{9} \div \frac{2}{3} =$ ....

3 أجب عما يلي:

تساعد أحد المعلمين في إعداد نزهة للتلاميذ الأصغر سنًا. يطلب منك المعلم إعداد بعض الحلوى التي تتطلب $\frac{5}{6}$ كوب فواكه مجففة، لديك كيس واحد من الفواكه المجففة مقداره $\frac{1}{2}$ كوب. ما الكسر من الحلوى الذي يمكنك تحضيره بكمية الفواكه المجففة التي لديك؟

◄ ....

....

....



مفهوم الوحدة
الدرس (3)

العلاقة بين ضرب وقسمة الكسور الاعتيادية

■ أهداف الدرس:
» أن يطبق قاعدة قسمة الكسور الاعتيادية.

■ مفردات التعلم:
» مقلوب العدد.

استكشف مع التأسيس السليم

● في عملية القسمة $\frac{3}{8} = 2 \div \frac{3}{4}$

فإن: المقسوم = ... ، المقسوم عليه = ... ، خارج القسمة = ...

تعلم (1) مقلوب العدد

مقلوب العدد: هو تبديل قيم البسط مع المقام عند كتابة الكسر الاعتيادي.

مثال

■ مقلوب العدد $\frac{3}{5}$ هو $\frac{5}{3}$
■ مقلوب العدد $\frac{4}{9}$ هو $\frac{9}{4}$
■ مقلوب العدد $\frac{1}{2}$ هو $\frac{2}{1}$
■ مقلوب العدد 5 هو $\frac{1}{5}$

قيم نفسك

● **اكتب مقلوب كل عدد فيما يلي:**

(أ) $\frac{7}{8}$ ⬅ .... (ب) $\frac{3}{7}$ ⬅ .... (ج) $\frac{1}{8}$ ⬅ ....

(د) $\frac{5}{9}$ ⬅ .... (هـ) 6 ⬅ .... (و) $\frac{15}{7}$ ⬅ ....

تعلم (2) العلاقة بين الضرب والقسمة

يمكن تحويل مسائل قسمة الكسور الاعتيادية إلى عملية الضرب عن طريق استخدام فكرة مقلوب الكسر كالتالي: (من أجل سهولة الوصول إلى خارج القسمة).

مثال

■ $6 \div \frac{2}{3}$ ⬅ $\cancel{6}^{3} \times \frac{3}{\cancel{2}_{1}} = 9$

■ $8 \div \frac{1}{4}$ ⬅ $8 \times 4 = 32$

■ $15 \div \frac{3}{5}$ ⬅ $\cancel{15}^{5} \times \frac{5}{\cancel{3}_{1}} = 25$

■ $\frac{5}{8} \div \frac{1}{8}$ ⬅ $\frac{5}{\cancel{8}_{1}} \times \cancel{8}^{1} = 5$

لاحظ أن.. مقلوب العدد يسمى (المعكوس الضربي) ويعني تبديل البسط والمقام.

قيم نفسك

- أوجد خارج قسمة ما يلي:

(أ) $\frac{3}{5} \div \frac{3}{4} =$ .... (ب) $\frac{1}{3} \div \frac{1}{2} =$ .... (ج) $\frac{1}{2} \div \frac{1}{6} =$ ....

تعلم (3) المسائل الكلامية على قسمة الكسور

مثال 1 **اشترت إيمان $\frac{7}{8}$ كيلو جرام من الحلوى وتريد تقسيمها إلى قطع بحيث كتلة كل قطعة تمثل $\frac{2}{3}$ كيلوجرام.** فما عدد القطع التي يمكن تكوينها؟

التعبير العددي للمسألة: $\frac{7}{8} \div \frac{2}{3}$

$\frac{7}{8} \times \frac{3}{2} = \frac{21}{16} = 1\frac{5}{16}$

وبالتالي فإن: عدد القطع التي يمكن تكوينها = $1\frac{5}{16}$ قطعة.

أي أن: عدد المجموعات المتساوية من $(\frac{2}{3})$ الموجود في $(\frac{7}{8})$ تساوي $(1\frac{15}{16})$ مجموعة.

مثال 2 **قطعة خشب طولها 8 أمتار تم تقطيعها إلى قطع صغيرة طول كل منها $\frac{1}{4}$ متر.**

فما عدد القطع التي يمكن الحصول عليها؟

عدد القطع = (32 قطعة) $8 \div \frac{1}{4} = 8 \times 4 = 32$

مثال 3 أوجد العدد المطلوب في كل مما يلي:

(أ) ما العدد الذي يساوي $\frac{1}{8}$ من العدد 48؟

$\frac{1}{\cancel{8}_1} \times \cancel{48}^{6} = 6$

(ب) ما العدد الذي $\frac{1}{6}$ منه يساوي 4؟

$4 \div \frac{1}{6} = 4 \times 6 = 24$

قيم نفسك

- أجب عما يلي:

(أ) ما $\frac{1}{4}$ العدد 32؟ (ب) كم $\frac{1}{3}$ في العدد 12؟

....

فكر مع التأسيس السليم

- أكمل الناقص فيما يلي: $\frac{6}{5} = \frac{5}{6} \div$ ....

مفهوم الوحدة

تدريبات التأسيس السليم

على الدرس (3)

مجاب عنها

1 اكتب مقلوب كل عدد مما يلي:

(أ) $\frac{5}{8}$ ← .... (ب) $\frac{7}{9}$ ← .... (ج) 3 ← .... (د) 5 ← ....

(هـ) $\frac{9}{11}$ ← .... (و) $\frac{9}{8}$ ← .... (ز) $\frac{7}{10}$ ← .... (ح) $\frac{1}{9}$ ← ....

2 أوجد خارج قسمة ما يلي كما بالمثال:

(1) $\frac{2}{7} \div 2 = \frac{\cancel{2}^{1}}{7} \times \frac{1}{\cancel{2}_{1}} = \frac{1}{7}$

(2) $\frac{3}{4} \div \frac{1}{2} = \frac{3}{\cancel{4}_{2}} \times \frac{\cancel{2}^{1}}{1} = \frac{3}{2} = 1\frac{1}{2}$

(3) $\frac{4}{5} \div 4 =$ ....

(4) $\frac{1}{8} \div \frac{1}{4} =$ ....

(5) $\frac{1}{2} \div \frac{3}{4} =$ ....

(6) $\frac{9}{11} \div 3 =$ ....

(7) $2 \div \frac{1}{2} =$ ....

(8) $\frac{3}{7} \div 6 =$ ....

(9) $\frac{2}{5} \div 3 =$ ....

(10) $9 \div \frac{4}{9} =$ ....

(11) $\frac{2}{3} \div \frac{1}{6} =$ ....

(12) $\frac{3}{5} \div \frac{9}{10} =$ ....

3 ضع علامة (< أو = أو >):

(أ) $20 \div \frac{1}{4}$ ☐ 5

(ب) $8 + \frac{1}{8}$ ☐ $8 \div \frac{1}{8}$

(ج) $2 \div \frac{1}{2}$ ☐ $\frac{1}{2} \div 2$

(د) 1 ☐ $\frac{2}{5} \div \frac{5}{2}$

(هـ) $\frac{2}{9} \times 3$ ☐ $\frac{2}{9} \div \frac{1}{3}$

(و) $\frac{1}{2} \div 2$ ☐ $\frac{1}{4} \times 2$

(ز) $\frac{1}{2}$ العدد 2 ☐ $\frac{1}{4}$ العدد 4

(ح) $\frac{2}{3}$ العدد 15 ☐ $\frac{1}{5}$ العدد 20

4 أكمل ما يلي:

(أ) $\frac{1}{6} = \text{.......} \div 2$

(ب) $\frac{5}{7} = \frac{4}{5} \div \text{.......}$

....

(ج) $\text{.......} = \frac{1}{3} \div \frac{8}{9}$

(د) $25 = \text{.......} \div 5$

....

(هـ) العدد .... مقلوبه 1

(و) العدد .... مقلوبه $\frac{9}{8}$

....

5 اكتب التعبير العددي، ثم أوجد الناتج في كل مما يلي:

(أ) ما $\frac{1}{5}$ العدد 35؟

(ب) كم $\frac{1}{2}$ في العدد 16؟

....

(ج) كم $\frac{2}{3}$ في العدد $\frac{8}{9}$؟

(د) $\frac{1}{6}$ عدد يساوي 8 فما العدد؟

....

6 اقرأ ثم أجب عما يلي:

(1) يلزم لعمل طبق من الحلويات $\frac{2}{3}$ كوب من الدقيق، فإذا كان لديك $\frac{3}{4}$ كوب من الدقيق، فما عدد أطباق الحلويات التي يمكن تكوينها ؟

◄ ....

(2) وضع خالد $\frac{7}{9}$ كجم من الملح في كراتين، بحيث تسع كل كرتونة $\frac{1}{9}$ كجم، فما عدد الكراتين التي استعملها خالد؟

◄ ....

(3) وزعت عائشة $\frac{3}{4}$ كيلوجرام من التوابل على عبوات بالتساوي، بحيث تحتوي كل عبوة على $\frac{3}{8}$ كجم، فما عدد هذه العبوات؟

◄ ....

اختبار التأسيس السليم التراكمي
حتى الدرس (3)

مجاب عنه

1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

(1) مقلوب العدد $\frac{5}{7}$ هو ....

(أ) $\frac{1}{5}$ (ب) $\frac{1}{7}$ (ج) $\frac{7}{5}$ (د) $\frac{2}{7}$

(2) $\frac{3}{4}$ من العدد 32 = ...

(أ) 24 (ب) 16 (ج) 12 (د) 18

(3) خارج قسمة .... = $16 \div \frac{8}{3}$

(أ) 9 (ب) 6 (ج) 8 (د) 10

(4) العدد الذي $\frac{2}{3}$ فيه يساوي 6 هو ....

(أ) 4 (ب) 9 (ج) 8 (د) 10

2 أوجد ناتج ما يلي:

(أ) $\frac{7}{10} \div \frac{1}{2} =$ .... (ب) $10 \div \frac{2}{5} =$ ....

(ج) $\frac{12}{25} \div 4 =$ .... (د) $9 \div \frac{5}{9} =$ ....

(هـ) $4 \div \frac{1}{3} =$ .... (و) $\frac{3}{5} \div \frac{1}{10} =$ ....

3 أجب عما يلي:

(1) قطعة قماش طولها 6 أمتار يراد تقسيمها إلى قطع متساوية طول كل قطعة $\frac{1}{3}$ متر، فما عدد القطع ؟

◄ ....

(2) طريق طوله 8 كم ويراد وضع علامات كل $\frac{2}{5}$ متر، فما عدد العلامات؟

◄ ....

مفهوم الوحدة
الدرس (4)

تحليل ضرب وقسمة الكسور

■ أهداف الدرس:
» أن يضرب التلميذ الكسور الاعتيادية والعشرية.

■ مفردات التعلم:
» كسور عشرية. » كسور اعتيادية. » العلامة العشرية.

استكشف مع التأسيس السليم

● أوجد ناتج ضرب ما يلي:

(أ) $21 \times 6 =$ .... (ب) $243 \times 5 =$ .... (ج) $13 \times 12 =$ ....

تعلم (1) ضرب الكسور والأعداد العشرية

مثال أوجد ناتج الضرب: 3.1×2.3

يمكن إيجاد حاصل ضرب العددين العشريين 3.1×2.3 كالآتي:

تحويل الأعداد العشرية إلى كسور فعلية

$$\frac{31}{10} \times \frac{23}{10} = \frac{713}{100} = 7.13$$

الخوارزمية المعيارية

$$\begin{array}{r} 31 \\ \times\ 23 \\ \hline \textcircled{1}93 \\ +\ 620 \\ \hline 713 \end{array}$$

و بالتالي فإن $3.1 \times 2.3 = 7.13$

لاحظ أن..

■ عند استخدام استراتيجية الخوارزمية المعيارية لضرب الكسور والأعداد العشرية فإننا نضرب الأعداد بدون العلامة العشرية مؤقتًا. وبعد إيجاد ناتج الضرب نضع العلامة العشرية من اليمين حسب العدد الكلي للخانات العشرية الموجودة بالعدد العددين معًا.

أمثلة محلولة

(1) حدد موضع العلامة العشرية في ناتج الضرب بدون إجراء عملية الضرب:

(أ) $2.4 \times 5.6 = 1344$ (ب) $9.4 \times 0.23 = 2162$

....

(ج) $1.3 \times 0.11 = 143$ (د) $1.5 \times 1.7 = 255$

....

الحل
(أ) 13.44
(ب) 2.162
(ج) 0.143
(د) 2.55

(2) أوجد ناتج ضرب ما يلي:

(أ) $32.1 \times 0.15 =$ ....

		①		
		3	2	1
×			1	5
	1	6	0	5
+	3	2	1	0
	4	8	1	5

وبالتالي فإن: $32.1 \times 0.15 = 4.815$

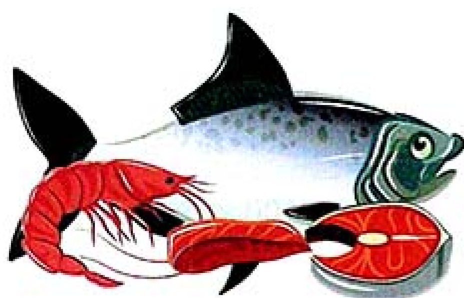
(ب) $3.4 \times 5.23 =$ ....

			①	
		5	2	3
×			3	4
+	2	0	9	2
1	5	6	9	0
1	7	7	8	2

وبالتالي فإن: $3.4 \times 5.23 = 17.782$

(3) إذا كان ثمن الكيلوجرام من السمك 65.5 جنيه، فما ثمن 1.5 كيلوجرام من السمك؟

		②	②	
		6	5	5
×			1	5
	3	2	7	5
+	6	5	5	0
	9	8	2	5



ثمن 1.5 من السمك $= 65.5 \times 1.5 = 98.25$ جنيه.

قيم نفسك

(1) أوجد ناتج ضرب ما يلي:

(أ) $9.1 \times 3.2 =$ ....

(ب) $1.34 \times 0.5 =$ ....

....

(2) إذا كان ثمن الكيلوجرام من الدقيق 23.5 جنيه، فما ثمن 2.5 كيلوجرام؟

....

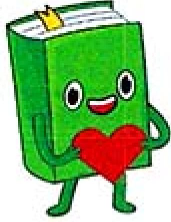
....

(3) $\frac{1}{5}$ عدد ما يساوي 10. فما هذا العدد؟

....

تعلم (2) قسمة الكسور والأعداد العشرية

- عند القسمة على كسر عشري أو عدد عشري لابد أولًا أن نجعل المقسوم عليه عددًا صحيحًا، فإذا كانت:
  - العلامة العشرية بعد رقم عشري واحد من جهة اليمين نضرب × 10
  - العلامة العشرية بعد رقمين عشريين من جهة اليمين نضرب × 100
  - العلامة العشرية بعد ثلاثة أرقام من جهة اليمين نضرب × 1,000
- ثم إجراء عملية القسمة بشكل مباشر



أمثلة محلولة

(1) أوجد خارج قسمة ما يلي:

(أ) $9.36 \div 0.3 =$ ....

الحل: بالضرب × 10 للتخلص من العلامة العشرية ليصبح المقسوم عليه عددًا صحيحًا.

$93.6 \div 3 = 31.2$

(ب) $8.42 \div 0.02 =$ ....

الحل: بالضرب × 100للتخلص من العلامة العشرية ليصبح المقسوم عليه عددًا صحيحًا.

$842 \div 2 = 421$

(ج) $76.5 \div 7.65 =$ ....

الحل: بالضرب × 100

$7,650 \div 765 = 10$

```
          1 0
     ┌─────────
 765 │ 7 6 5 0
    -  7 6 5
       ───────
       0 0 0
```

وبالتالي فإن: **$76.5 \div 7.65 = 10$**

(د) $6.25 \div 2.5 =$ ....

الحل: بالضرب × 10

```
        0 2 . 5
     ┌──────────
  25 │ 6 2 . 5
    -  5 0 .
       ────────
       1 2   5
    -  1 2   5
       ────────
       0 0   0
```

وبالتالي فإن: **$6.25 \div 2.5 = 2.5$**

لاحظ أن.. للتخلص من العلامة العشرية نضرب كل من المقسوم والمقسوم عليه في نفس العدد.

قيم نفسك

- أوجد خارج قسمة ما يلي:

(أ) $6.25 \div 0.05 =$ ....

(ب) $5.1 \div 0.51 =$ ....

فكر مع التأسيس السليم

- أوجد ناتج ما يلي:

(أ) $3.54 \times 9.3 =$ ....

(ب) $39.15 \div 1.5 =$ ....

تدريبات التأسيس السليم

على الدرس (4)

مجاب عنها

1 حدد موضع العلامة العشرية في ناتج الضرب بدون إجراء عملية الضرب:

(أ) $2.3 \times 6.3 = 1449$

....

(ب) $9.7 \times 7.2 \times 2.13 = 26412$

....

(ج) $91 \times 0.02 = 1826$

....

(د) $9.7 \times 7.2 = 6984$

....

(هـ) $37.5 \times 1.3 = 9555$

....

(و) $0.18 \times 0.3 = 54$

....

2 أوجد ناتج ضرب ما يلي:

(أ) 3.5×2.9

....

....

(ب) 0.153×0.32

....

....

(ج) 4.7×0.15

....

....

(د) 4.23×6.5

....

....

(هـ) 0.27×0.43

....

....

(و) 3.62×4.5

....

....

3 صل بالناتج الصحيح:

(أ)	3.2×0.7	22.4
(ب)	0.32×0.7	2.24
(ج)	3.2×7	0.224

4 إذا علمت أن: $37 \times 25 = 925$ ، فأوجد ناتج ما يلي بدون إجراء عملية الضرب:

(أ) $3.7 \times 25 =$ .... (ب) $37 \times 2.5 =$ .... (ج) $0.37 \times 2.5 =$ ....

(د) $37 \times 0.25 =$ .... (هـ) $0.37 \times 0.25 =$ .... (و) $3.7 \times 2.5 =$ ....

5 أوجد ناتج ضرب ما يلي:

(أ) $0.36 \times 0.4 =$ ....

(ب) $0.19 \times 2.3 =$ ....

(ج) $2.5 \times 3.4 =$ ....

(د) $2.1 \times 5.2 =$ ....

مسودة

....

....

....

مسودة

....

....

....

6 أوجد خارج قسمة ما يلي:

(أ) 📖 $3.66 \div 0.3 =$ ....

(ب) 📖 $3.75 \div 0.125 =$ ....

(ج) $0.15 \div 0.3 =$ ....

(د) $92.3 \div 9.23 =$ ....

مسودة

....

....

....

مسودة

....

....

....

7 اقرأ، ثم أجب عما يلي:

(أ) 📖 اشترت نبيلة قطعة من القماش طولها 2.5 متر، فإذا كان ثمن المتر الواحد 7.5 جنيه، فما ثمن القماش؟

◄ ....

(ب) 📖 إذا كان ثمن كيلوجرام التفاح 40.5 جنيه، فما ثمن شراء 1.5 كيلوجرامًا من التفاح؟

◄ ....

(ج) يمتلك أمير 6.5 متر من السلك مقسم إلى قطع متساوية في الطول، طول كل قطعة 0.5 متر، فما عدد قطع السلك مع أمير؟

◄ ....

(د) لدى خالد قطعة قماش طولها 6.3 متر ويريد تقسيمها إلى قطع متساوية طول كل قطعة 0.3 متر، فما عدد القطع؟

◄ ....

اختبار التأسيس السليم التراكمي
حتى الدرس (4)

مجاب عنه

1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

(1) $6.1 \times 2.3 =$ ....

(أ) 14.03 (ب) 14.3 (ج) 140.3 (د) 1403

(2) مقلوب العدد 6 هو ....

(أ) $\frac{1}{6}$ (ب) 6 (ج) 0 (د) $\frac{5}{6}$

(3) $5 \div \frac{1}{2} =$ ....

(أ) 25 (ب) 52 (ج) 10 (د) 2.5

(4) خارج القسمة $62.5 \div 0.5 =$ ....

(أ) 12.5 (ب) 1.25 (ج) 125 (د) 1.52

2 أكمل ما يلي:

(أ) $68.5 \times 10 =$ .... (ب) $6.2 \times 1.4 =$ ....

(ج) $3 =$ .... $\times \frac{1}{4}$ (د) $8 \div \frac{1}{3} = 8 \times$ ....

3 اقرأ، ثم أجب عما يلي:

(أ) اشترى محمود 6.5 كجم من الموز وكان سعر الكيلوجرام الواحد 20.5 جنيه. احسب ما يدفعه محمود.

◄ ....

....

(ب) مع عادل 9.25 لتر من العصير ويريد توزيعها على 5 من أصدقائه بالتساوي، فما نصيب كل صديق؟

◄ ....

....

تدريبات التأسيس السليم
على مفهوم الوحدة - الوحدة الثامنة

مجاب عنها

1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

(1) العدد الذي $\frac{2}{5}$ منه يساوي $\frac{1}{3}$ هو ....

(أ) $\frac{2}{15}$ (ب) $\frac{5}{6}$ (ج) $7\frac{1}{2}$ (د) $\frac{6}{5}$

(2) $\frac{5}{8} \div \frac{1}{2} =$ ....

(أ) $1\frac{1}{4}$ (ب) $1\frac{1}{2}$ (ج) $1\frac{1}{3}$ (د) $1\frac{1}{5}$

(3) مقلوب الكسر $\frac{5}{8}$ هو ....

(أ) 1 (ب) $\frac{5}{8}$ (ج) 8 (د) $\frac{8}{5}$

(4) $24 \div \frac{8}{3} =$ ....

(أ) 8 (ب) 6 (ج) 7 (د) 9

2 أكمل ما يلي:

(أ) $3 \div \frac{1}{5} = 3 \times$ ....

(ب) $\frac{3}{4} \div \frac{1}{3} =$ ....

(ج) $2.3 \times 0.005 =$ ....

(د) $9.75 \times 100 =$ ....

3 اقرأ، ثم أجب عما يلي:

(أ) شريط ملون طوله 12 مترًا يراد تقسيمه إلى أجزاء متساوية طول كل جزء 0.5، فما عدد الأجزاء التي يتم تقسيمها؟

◄ ....

(ب) إذا كان ثمن القلم الواحد 13.25 جنيه، فما ثمن 12 قلمًا من نفس النوع؟

◄ ....

مجاب عنه

اختبار التأسيس السليم
على الوحدة الثامنة

1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

(1) أي مما يلي مقلوبه يساوي 5 .... (القاهرة ٢٠٢٥)

(أ) $\frac{1}{5}$ (ب) 5 (ج) $\frac{5}{5}$ (د) $\frac{5}{4}$

(2) $\frac{1}{3} \div \frac{5}{7} =$ .... (الإسكندرية ٢٠٢٥)

(أ) $\frac{1}{3} \times \frac{5}{7}$ (ب) $\frac{1}{3} \times \frac{7}{5}$ (ج) $\frac{1}{3} \div \frac{7}{5}$ (د) $\frac{5}{7} \div \frac{1}{3}$

(3) $12 \div \frac{3}{4} =$ .... (دمياط ٢٠٢٥)

(أ) 16 (ب) 18 (ج) 20 (د) 15

(4) $\frac{3}{5}$ العدد 35 هو .... (أسيوط ٢٠٢٥)

(أ) 18 (ب) 21 (ج) 20 (د) 16

(5) $\frac{1}{2} = \frac{1}{4} \div$ .... (جنوب سيناء ٢٠٢٥)

(أ) $\frac{1}{8}$ (ب) $\frac{1}{2}$ (ج) $\frac{1}{6}$ (د) $\frac{3}{4}$

(6) مقلوب العدد $\frac{6}{12}$ في أبسط صورة هو .... (بني سويف ٢٠٢٥)

(أ) $\frac{1}{3}$ (ب) $\frac{1}{2}$ (ج) 2 (د) $\frac{12}{6}$

2 أكمل ما يلي:

(7) $\frac{3}{5} \times \frac{5}{9} =$ .... (الإسماعيلية ٢٠٢٥)

(8) $2 \div \frac{1}{3} =$ .... (القاهرة ٢٠٢٥)

(9) $\frac{7}{8} \div \frac{1}{8} =$ .... (بورسعيد ٢٠٢٥)

(10) $\frac{3}{7} \times 56 =$ .... (الوادي الجديد ٢٠٢٥)

(11) $3.1 \times 5 =$ .... (دمياط ٢٠٢٥)

(12) $9.1 \times 0.1 =$ .... (السويس ٢٠٢٥)

(13) $1.3 \div 2.4 = 13 \div$ .... (سوهاج ٢٠٢٥)

(14) $2 \div$ .... $= 5$ (الجيزة ٢٠٢٥)

3 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

(15) التعبير المستخدم للتحقق من مسألة القسمة $8 = 4 \div \frac{1}{2}$ هو .... (البحيرة ٢٠٢٥)

(أ) $4 \div \frac{1}{8}$ (ب) 4×8 (ج) $\frac{1}{8} \div 4$ (د) $\frac{1}{8} \times 4$

(16) مقلوب العدد $\frac{1}{5}$ هو .... (السويس ٢٠٢٥)

(أ) $\frac{1}{5}$ (ب) 5 (ج) 0 (د) $\frac{5}{0}$

(17) $\frac{2}{3}$ العدد 24 هو .... (المنيا ٢٠٢٥)

(أ) 18 (ب) 20 (ج) 16 (د) 14

(18) 9.1×0.2 ☐ 0.91×2 (أسيوط ٢٠٢٥)

(أ) < (ب) = (ج) > (د) غير ذلك

(19) $9.63 \div 3 =$ .... (الجيزة ٢٠٢٥)

(أ) 3.21 (ب) 3.12 (ج) 31.2 (د) 2.13

(20) $7 \div \frac{2}{3} = 7 \times$ .... (بورسعيد ٢٠٢٥)

(أ) $\frac{3}{2}$ (ب) 2 (ج) 3 (د) $\frac{2}{3}$

(21) $0.0084 \times 1,000 =$ .... (أسوان ٢٠٢٥)

(أ) 0.84 (ب) 8.4 (ج) 4.8 (د) 0.084

4 اقرأ، ثم أجب عما يلي:

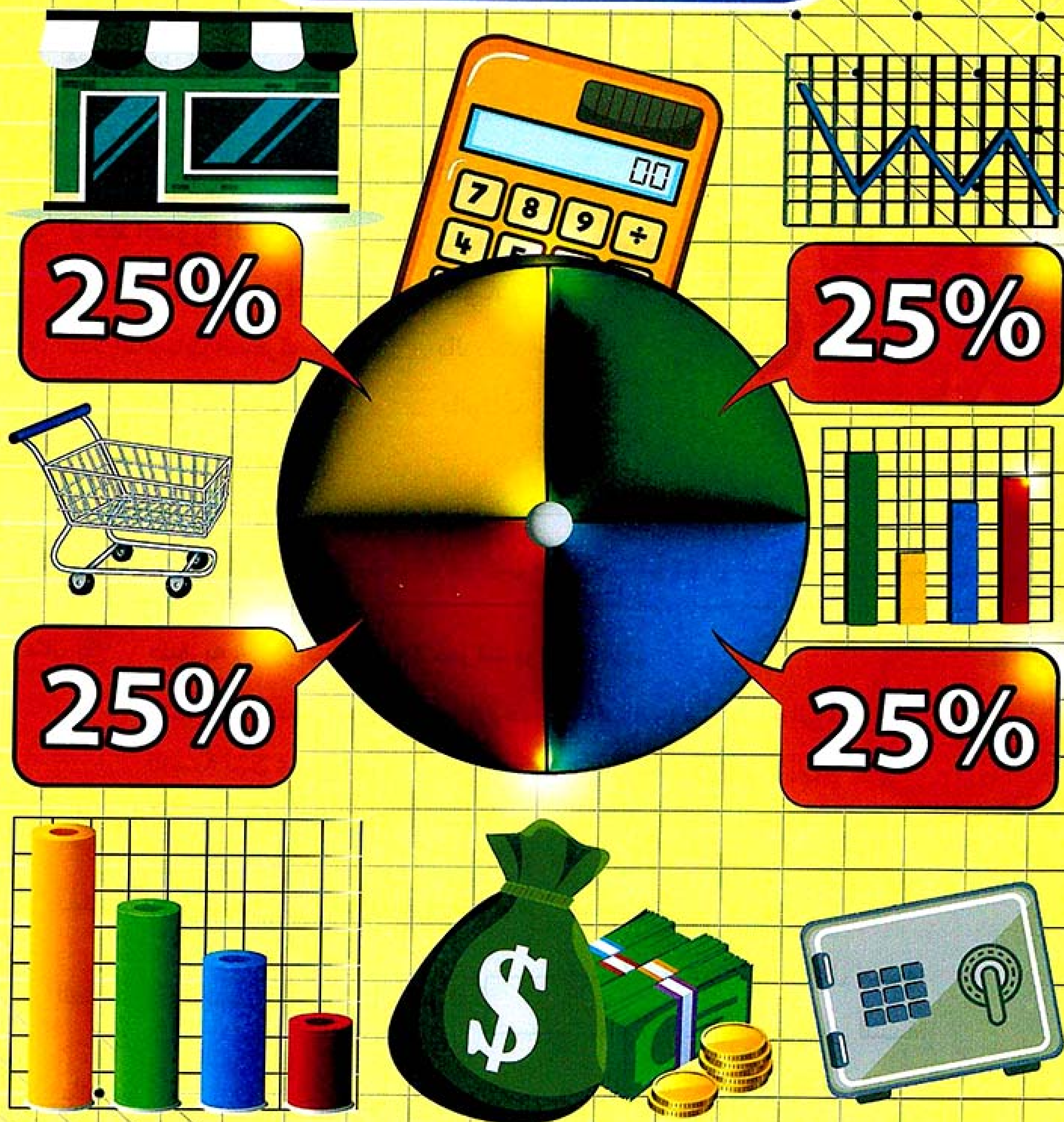
(22) ما العدد الذي إذا قسم على $\frac{1}{4}$ كان الناتج 32؟ (الأقصر ٢٠٢٥)

◄ ....

(23) قطعة خشب طولها 4 أمتار تم تقطيعها إلى قطع صغيرة طول كل قطعة $\frac{1}{5}$ متر، فما عدد القطع؟

◄ ....

الوحدة التاسعة



■ الدرس (1):

• استكشاف النسبة والمعدل في مواقف حياتية.

■ الدرس (2):

• تمثيل النسبة.

■ الدرسان (3 ، 4):

• استكشاف النسب المتكافئة
• تمثيل النسب بالمخططات الشريطية.

■ الدرس (5):

• تحليل النسب المتكافئة باستخدام خط الأعداد.

■ الدرس (6):

• مقارنة النسب وتحليلها.

المفهوم الأول
الدرس (1)
استكشاف النسبة والمعدل في مواقف حياتية

■ أهداف الدرس:

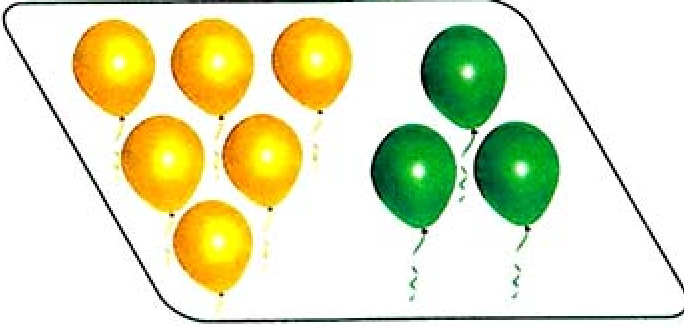
» أن يستكشف التلميذ معنى النسبة والمعدل وصيغًا كتابية.

■ مفردات التعلم:

» نسبة. » معدل. » الحد الأول. » الحد الثاني.

استكشف مع التأسيس السليم

- **لاحظ الصورة المقابلة:**



عدد البالونات الخضراء = ... بالونات.

عدد البالونات الصفراء = ... بالونات.

العدد الكلي للبالونات = ... بالونات.

تعلم (1) معنى النسبة

النسبة: هي مقارنة بين كميتين أو عددين من نفس النوع والوحدة وليس لها تمييز.

مثال طبق به 4 ثمرات موز، و3 ثمرات برتقال فإن:



النسبة بين عدد ثمرات الموز إلى عدد ثمرات البرتقال هي 4 إلى 3

النسبة بين عدد ثمرات البرتقال وعدد ثمرات الموز هي 3 إلى 4

لاحظ أن..

- يمكن كتابة النسبة 4 إلى 3 بعدة صيغ مختلفة. ◄ مثل $\frac{4}{3}$ أو 3 : 4
- العددان 4 ، 3 يسميان (حدي النسبة).
  - البسط (4) يمثل الحد الأول للنسبة.
  - المقام (3) يمثل الحد الثاني للنسبة.
- $\frac{4}{3} = 3 : 4$ ، $\frac{4}{3} \neq 4 : 3$
- عدد ثمرات الموز إلى عدد الثمرات الكلي هي 4 إلى 7 ويمكن كتابتها على صورة $\frac{4}{7}$ أو 7 : 4
- عدد ثمرات البرتقال إلى عدد الثمرات الكلي هي 3 إلى 7 ويمكن كتابتها على صور $\frac{3}{7}$ أو 7 : 3

قيم نفسك

- **أكمل ما يلي:**

النسبة 5 إلى 8 يمكن كتابتها على صورة .... أو ....

النسبة 9 إلى 11 يمكن كتابتها على صورة .... أو ....

النسبة 4 إلى 13 يمكن كتابتها على صورة .... أو ....

تعلم (2) طرق التعبير عن النسبة

أمثلة محلولة

(1) لاحظ طبق الفواكه الذي أمامك، ثم أكمل ما يلي باستخدام 3 صيغ مختلفة:



(أ) نسبة عدد ثمرات الجوافة إلى عدد ثمرات المانجو = ... أو .... أو ....

(ب) نسبة عدد ثمرات المانجو إلى عدد ثمرات البلح = ... أو .... أو ....

(ج) نسبة عدد ثمرات البلح إلى عدد الثمرات الكلي = ... أو .... أو ....

(د) نسبة عدد ثمرات البلح إلى عدد ثمرات المانجو والجوافة معًا = ... أو .... أو ....

الحل

(أ) 3 إلى 4 أو $\frac{3}{4}$ أو 3 : 4

(ب) 4 إلى 5 أو $\frac{4}{5}$ أو 4 : 5

(ج) 5 إلى 12 أو $\frac{5}{12}$ أو 5 : 12

(د) 5 إلى 7 أو $\frac{5}{7}$ أو 5 : 7

لاحظ أن..

- **النسبة تتكون من حدين (الحد الأول للنسبة ، الحد الثاني للنسبة).**
- **النسبة لها نفس خواص الكسر الاعتيادي من حيث الاختصار والترتيب.**
- **النسبة يجب أن توضع في أبسط صورة.**
- **النسبة ليس لها تمييز.**

أمثلة محلولة

- ضع النسب التالية في أبسط صورة:

(أ) 15 : 25 (÷ 5)
3 : 5

(ب) 0.3 : 0.6 (× 10)
3 : 6 (÷ 3)
1 : 2

(ج) $\frac{6}{9}$ (÷ 3)
$\frac{2}{3}$

قيم نفسك

- ضع النسب التالية في أبسط صورة:

(أ) 56 : 63 (ب) 0.2 : 0.4 (ج) 0.25 : 0.35

....
....

تعلم (3) المعدل

المعدل: هو النسبة بين كميتين من نوعين مختلفين في النوع والوحدة.

مثال تحتاج سما عدد (2) من ملاعق السكر لكل كوب من العصير
فإن: المعدل = $\frac{\text{2 معلقة سكر}}{\text{1 كوب عصير}}$ (الوحدتان مختلفتان)

مثال يدفع إبراهيم 300 جنيه لكل 5 وجبات
فإن: المعدل = $\frac{\text{300 جنيه}}{\text{5 وجبات}}$ (الوحدتان مختلفتان)

مثال تستهلك سيارة 48 لترًا من البنزين لكل 200 كيلومتر
فإن: المعدل = $\frac{\text{48 لترًا}}{\text{200 كيلو متر}}$ (الوحدتان مختلفتان)



لاحظ أن..

- لوصف العلاقة بين كميتين في المعادلات عادة ما نستخدم الكلمتين (لكل - في)

أمثلة محلولة

- **احسب المعدل في كل حالة مما يلي:**

(أ) ثمن 4 تذاكر لمباريات كرة القدم هو 280 جنيهًا.

◄ ....

(ب) يستغرق المزارع 15 دقيقة لري 6 قراريط.

◄ ....

(ج) يدفع محمد 16 جنيهًا لشراء زجاجتين من العصير.

◄ ....

(د) ثمن 3 تذاكر للمسرح هو 450 جنيهًا.

◄ ....

(هـ) تستهلك سيارة 3 لترات بنزين لقطع مسافة 24 كيلومتر.

◄ ....

الحل

(أ) المعدل = 70 جنيهًا لكل تذكرة. $\frac{280}{4} = 70$

(ب) المعدل = $2\frac{1}{2}$ دقيقة لكل قيراط. $\frac{15}{6} = \frac{5}{2} = 2\frac{1}{2}$

(ج) المعدل = 8 جنيهات لكل زجاجة. $\frac{16}{2} = 8$

(د) المعدل = 150 جنيهًا لكل تذكرة . $\frac{450}{3} = 150$

(هـ) المعدل = $\frac{1}{8}$ لتر لكل كيلومتر. $\frac{3}{24} = \frac{1}{8}$

قيم نفسك

- **احسب المعدل في كل حالة مما يلي:**

(أ) مكتبة تحتوي على 9 أرفف وعليها 81 كتابًا ◄ ....

(ب) ينفق خالد 77 جنيهًا كل 7 أيام ◄ ....

فكر مع التأسيس السليم

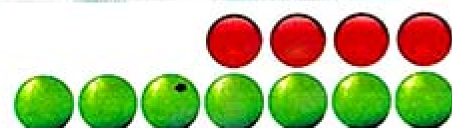
- ما الفرق بين النسبة والمعدل؟

◄ ....

1 اكتب جملة مقارنة باستخدام النسبة لتعبر عن كل مما يلي كما بالمثال:

(أ)


◄ نسبة عدد ثمرات التفاح إلى عدد ثمرات الموز هي 3 إلى 5

(ب)

◄ ....
....

(ج)

◄ ....
....

2 صنف جمل المقارنة التالية بوضع علامة (✓) أمام التصنيف المناسب كما بالمثال:

	الجملة	تستخدم النسبة	لا تستخدم النسبة
(أ)	لكل 4 أرانب بيضاء يوجد 3 أرانب سوداء.	✓	
(ب)	يزيد عدد ثمرات الموز على عدد ثمرات التفاح بمقدار 1		
(ج)	يقل عدد الكرات الحمراء عن الكرات الخضراء بمقدار 2		
(د)	لكل تلميذ يفضل الرياضيات يوجد 5 تلاميذ يفضلون الدراسات.		
(هـ)	تستخدم مديحة 3 ملاعق سكر لكل كوب من العصير.		

3 ضع النسب التالية في أبسط صورة:

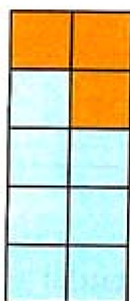
(أ) $\frac{80}{50}$ = ... (ب) $\frac{17}{34}$ = ... (ج) 24 : 36 = ...

(د) 250 : 350 = ... (هـ) $\frac{70}{90}$ = ... (و) 0.2 : 0.4 = ...

4 اكتب النسب التالية بصيغ أخرى مكافئة لها:

(أ) 3 إلى 8 = ... (ب) 5 : 9 = ... (ج) $\frac{7}{8}$ = ... (د) 9 : 10 = ...

5 لاحظ الشكل التالي ثم اكتب النسبة حسب المطلوب باستخدام 3 صيغ مختلفة:



(أ) عدد المربعات البرتقالية إلى عدد المربعات الزرقاء

= .... أو .... أو ....

(ب) عدد المربعات البرتقالية إلى عدد المربعات الكلية

= .... أو .... أو ....

6 عبر عن النسبة التالية بثلاث طرق مختلفة:

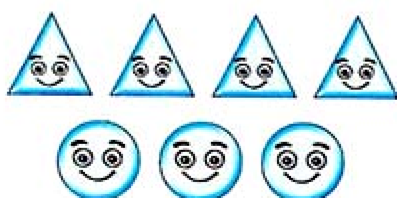
(1)



النسبة بين عدد الكتب إلى عدد الأقلام

= .... أو .... أو ....

(2)



النسبة بين عدد المثلثات إلى عدد الدوائر

= .... أو .... أو ....

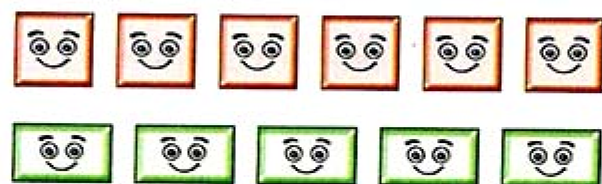
(3)



النسبة بين عدد البلي إلى عدد الكرات

= .... أو .... أو ....

(4)



النسبة بين عدد المربعات إلى عدد المستطيلات

= .... أو .... أو ....

7 ضع كلًا من النسب التالية في أبسط صورة كما بالمثال:

(أ) 9 إلى 18

9 : 18

1 : 2

(ب) 18 إلى 24

18 : 24

3 : 4

(ج) 7 إلى 21

.... : ....

.... : ....

(د) 8 إلى 20

.... : ....

.... : ....

(هـ) 14 إلى 28

.... : ....

.... : ....

(و) 27 إلى 30

.... : ....

.... : ....

8 ضع النسب التالية في أبسط صورة:

(أ) $\frac{6}{9} = \frac{.......}{.......}$ (ب) $\frac{8}{12} = \frac{.......}{.......}$ (ج) $\frac{20}{25} = \frac{.......}{.......}$

(د) $\frac{7}{14} = \frac{.......}{.......}$ (هـ) $\frac{9}{12} = \frac{.......}{.......}$ (و) $\frac{24}{28} = \frac{.......}{.......}$

9 ضع النسب التالية في أبسط صورة:

(أ) 4 : 8 (ب) 6 : 12 (ج) 8 : 10 (د) 12 : 18

.... : .... : .... : .... : ....

(هـ) 20 : 35 (و) 6 : 14 (ز) 32 : 64 (ح) 16 : 40

.... : .... : .... : .... : ....

10 اقرأ، ثم أجب:

(أ) مع يحيى 25 جنيهًا، مع محسن 45 جنيهًا، عبر عن النسبة بين ما مع يحيى إلى ما مع محسن بثلاث طرق مختلفة.

= .... أو .... أو ....

(ب) لدى منال 12 بالونة حمراء، ولدى آلاء 15 بالونة زرقاء. عبر عن النسبة بين عدد بالونات منال إلى عدد بالونات آلاء بثلاث طرق مختلفة.

= .... أو .... أو ....

(ج) حصل محمود في امتحان الشفوي في مادة اللغة العربية على 20 درجة بينما حصل يوسف على 24 درجة.
عبر عن النسبة بين عدد درجات محمود إلى درجات يوسف بثلاث طرق مختلفة.

= .... أو .... أو ....

(د) يوفر كريم 150 جنيهًا، ويوفر أحمد 200 جنيه، فما النسبة بين ما يوفره كريم إلى ما يوفره أحمد؟

◄ ....

(هـ) لدى نهى 40 طابع بريد، ولدى إيمان 32 طابعًا، فما النسبة بين عدد طوابع نهى إلى عدد طوابع إيمان؟

◄ ....

(و) فصل به 18 طالبًا، و20 طالبة، فما النسبة بين عدد الطلاب إلى عدد الطالبات؟

◄ ....

اختبار التأسيس السليم التراكمي
حتى الدرس (1)

مجاب عنه

1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

(1) النسبة بين 8 إلى 12 في أبسط صورة هي ....

(أ) 3 : 2 (ب) 2 : 3 (ج) 4 : 6 (د) 6 : 4

(2) النسبة التي حدها الأول 5، وحدها الثاني 9 هي ....

(أ) $\frac{9}{5}$ (ب) 9 : 5 (ج) 5 : 9 (د) $\frac{4}{9}$

(3) مع أحمد 12 جنيهًا، ومع طارق 15 جنيهًا فإن نسبة ما مع أحمد : ما مع طارق = ...

(أ) 4 : 5 (ب) 4 : 3 (ج) 5 : 9 (د) 5 : 3

(4) 0.9 = ... إلى ....

(أ) 9 إلى 10 (ب) 9 : 10 (ج) 10 : 3 (د) 10 : 9

2 أكمل ما يلي:



(أ) المعدل هو ....

(ب) تتكون النسبة من .... وليس لها ....

(ج) النسبة a إلى b تكتب على صورة .... أو ....

(د) .... هي مقارنة بين كميتين من نفس النوع وتبقى الوحدة.

(هـ) النسبة بين $\frac{5}{9}$ حدها الأول ....، وحدها الثاني ....

3 اقرأ، ثم أجب عما يلي:

(أ) مع فايزة 16 ملصقًا، ومع سهير 20 ملصقًا، فما النسبة عدد ملصقات فايزة إلى عدد ملصقات سهير؟

◄ ....

(ب) عمُر أمير 36 سنة، عمُر أشرف 40 سنة، فما النسبة بين عمُر أمير إلى عمُر أشرف؟

◄ ....

المفهوم الأول
الدرس (2)

تمثيل النسبة

■ أهداف الدرس:
» أن يستخدم التلميذ النمذجة وتكوين الأنماط.

■ مفردات التعلم:
» النسبة. » النمط.

استكشف مع التأسيس السليم

- أكمل الأنماط التالية:

(أ) $\frac{1}{3}$ ، $\frac{2}{6}$ ، $\frac{3}{9}$ ، $\frac{.....}{.....}$ ، $\frac{.....}{.....}$ ، $\frac{.....}{.....}$

(ب) $\frac{1}{8}$ ، $\frac{2}{16}$ ، $\frac{3}{24}$ ، $\frac{.....}{.....}$ ، $\frac{.....}{.....}$ ، $\frac{.....}{.....}$

تعلم استخدم النسبة في تكوين الأنماط:

مثال يريد عبد الرحمن عمل حبل للزينة باستخدام المصابيح الملونة، حيث يستخدم 3 مصابيح حمراء إلى 4 مصابيح صفراء كون نمطًا باستخدام النسبة المعطاة، ثم أوجد عدد المصابيح الصفراء إذا كان عدد المصابيح الحمراء 15 مصباحًا.

الحل
1. نستخدم 3 مصابيح حمراء لكل 4 مصابيح صفراء كما بالشكل المقابل.
2. نكرر الرسم بإضافة 3 مصابيح حمراء، و4 مصابيح صفراء فيكون الشكل التالي:

لاحظ أن..

- يمكن التعبير عن الأنماط السابقة من خلال جدول كالآتي:

عدد المصابيح الحمراء	عدد المصابيح الصفراء	إجمالي عدد المصابيح
3	4	7
6	8	14
9	12	21
12	16	28
15	20	35

(+3) (+4) (+7)

و بالتالي فإن: عندما يكون عدد المصابيح الحمراء 15 مصباحًا فإن عدد المصابيح الصفراء يكون 20 مصباحًا.

أمثلة محلولة

- إذا كانت النسبة بين عدد الأقلام إلى عدد الكراسات في مكتبة ما 7 إلى 2 فكون نمطًا وأكمل الجدول التالي:

عدد الأقلام	7	....	....	....	....
عدد الكراسات	....	....	6	....	....
الإجمالي	9	....	....	....	....

ما عدد الأقلام عندما يكون عدد الكراسات 10 كراسات؟

الحل

عدد الأقلام	7	14	21	28	35
عدد الكراسات	2	4	6	8	10
الإجمالي	9	18	27	36	45

عدد الأقلام = 35 قلمًا

قيم نفسك

(أ) أكمل الأنماط التالية بكتابة الأعداد الناقصة مع الحفاظ على نفس النسبة:

(1) $\frac{\dots}{20}$ ، $\frac{12}{\dots}$ ، $\frac{\dots}{12}$ ، $\frac{6}{\dots}$ ، $\frac{3}{4}$

(2) $\frac{\dots}{35}$ ، $\frac{20}{\dots}$ ، $\frac{\dots}{21}$ ، $\frac{10}{\dots}$ ، $\frac{5}{7}$

(3) $\frac{\dots}{15}$ ، $\frac{8}{\dots}$ ، $\frac{\dots}{9}$ ، $\frac{4}{\dots}$ ، $\frac{2}{3}$

(4) $\frac{30}{\dots}$ ، $\frac{20}{\dots}$ ، $\frac{\dots}{33}$ ، $\frac{\dots}{22}$ ، $\frac{5}{11}$



فكر مع التأسيس السليم

- **أكمل النمط:**

$\frac{\dots}{\dots}$ ، $\frac{\dots}{\dots}$ ، $\frac{\dots}{\dots}$ ، $\frac{\dots}{21}$ ، $\frac{10}{14}$ ، $\frac{5}{7}$

تدريبات التأسيس السليم على الدرس (2)

مجاب عنها

1 **أكمل الأعداد الناقصة في الأنماط الآتية لتكافئ النسبة المعطاة:**

(أ) $\frac{8}{......}$ ، $\frac{......}{9}$ ، $\frac{4}{......}$ ، $\frac{2}{3}$

(ب) $\frac{20}{......}$ ، $\frac{......}{15}$ ، $\frac{8}{......}$ ، $\frac{4}{5}$

(ج) $\frac{30}{......}$ ، $\frac{......}{21}$ ، $\frac{12}{......}$ ، $\frac{6}{7}$

(د) $\frac{35}{......}$ ، $\frac{......}{28}$ ، $\frac{10}{......}$ ، $\frac{5}{7}$

2 **أكمل الجداول الآتية مستخدمًا النسبة المعطاة لتكوين النمط كما بالمثال:**

النسبة بين عدد المثلثات إلى الدوائر هي 1 إلى 2

عدد الدوائر الزرقاء إلى عدد المثلثات الخضراء	عدد الدوائر الزرقاء	عدد المثلثات الخضراء
1 : 2	1	2
...... :	2	......
3 : 6	......	6
...... :	4	......



3 **أكمل النمط في كل من الجداول التالية باستخدام النسب المعطاة، ثم أجب:**

(أ) النسبة بين عدد القمصان إلى عدد البنطلونات هي نسبة 4 إلى 1 كون نمطًا وأكمل الجدول التالي:

عدد القمصان	4	......	12	......	......
عدد البنطلونات	......	2	......	......	5
عدد الملابس	5	......	......	......	......

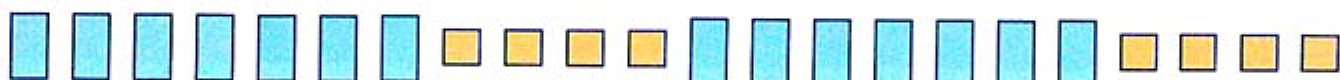
أوجد عدد البنطلونات إذا كان عدد القمصان 20 قميصًا ....

(ب) إذا كانت نسبة الزهور الحمراء إلى الزهور البنفسجية هي نسبة 7 إلى 3 كون نمطًا، ثم أكمل الجدول التالي، ثم أجب:

عدد الزهور الحمراء	7	14	......	......	......
عدد الزهور البنفسجية	......	......	......	12	......
إجمالي عدد الزهور	10	......	......	......	......

كم عدد الزهور الحمراء إذا كان عدد الزهور البنفسجية 18 زهرة؟ ....

(ج) النسبة بين عدد المربعات إلى عدد المستطيلات هي 4 إلى 7



عدد المربعات	4	8	....	....	....
عدد المستطيلات	....	14	....	....	35
إجمالي عدد الأشكال	....	....	....	44	....

إذا كان إجمالي عدد الأشكال يساوي 77 شكلًا فما عدد المربعات؟ ....

(د) النسبة بين عدد المثلثات الحمراء إلى عدد الدوائر الخضراء هي 1 إلى 4



عدد المثلثات الحمراء	1	2	3	4	....
عدد الدوائر الخضراء	4	8	12	16	....
إجمال عدد الأشكال	5	10	....	....	....

إذا كانت المثلثات الحمراء 6 مثلثات فإن عدد الدوائر الخضراء = ...

(هـ) النسبة بين عدد الزهور الحمراء وعدد الزهور البنفسجية هي 3 إلى 5



عدد الزهور الحمراء	3	....	....	12	....
عدد الزهور البنفسجية	5	10	....	....	....
إجمال عدد الزهور	....	....	24	....	....

إذا كان عدد الزهور البنفسجية 35 زهرة فإن عدد الزهور الحمراء = ...

(و) النسبة بين عدد الدوائر البرتقالية وعدد الدوائر الزرقاء هي 2 إلى 3



عدد الدوائر البرتقالية	2	4	....	8	....
عدد الدوائر الزرقاء	3	....	9	....	....
إجمالي عدد الدوائر	....	....	....	....	....

إذا كان عدد الدوائر البرتقالية يساوي 12 دائرة فإن عدد الدوائر الزرقاء = ...

اختبار التأسيس السليم التراكمي

حتى الدرس (2)

مجاب عنه

1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

(1) .... هي مقارنة بين كميتين من نفس النوع و الوحدة.

(أ) المعدل (ب) الانتماء (ج) النسبة (د) غير ذلك

(2) 15 : 9 = ... : ...... (في أبسط صورة).

(أ) 5 : 2 (ب) 5 : 3 (ج) 3 : 5 (د) 3 : 2

(3) $\frac{20}{....} = \frac{4}{7}$

(أ) 25 (ب) 42 (ج) 28 (د) 35

(4) .... هي النسبة بين كميتين من نوعين مختلفين.

(أ) النسبة (ب) المعدل (ج) حدا النسبة (د) المقارنة

2 أكمل ما يلي:

(أ) النسبة $\frac{5}{....}$ حدها الأول .... وحدها الثاني 8

(ب) 20 : 16 = ... : .... في أبسط صورة.

(ج) النسبة 7 إلى 11 تكتب على صورة .... أو ....

(د) $\frac{....}{40}$ ، $\frac{....}{32}$ ، $\frac{....}{24}$ ، $\frac{14}{16}$ ، $\frac{7}{8}$ (بنفس النمط)

3 ضع النسب التالية في أبسط صورة:

(أ) 28 : 12
= .... : ....

(ب) 45 : 35
= .... : ....

(ج) 140 : 120
= .... : ....

(د) 42 : 7
= .... : ....

(هـ) 30 : 20
= .... : ....

(و) 30 : 27
= .... : ....

تدريبات التأسيس السليم
على المفهوم الأول - الوحدة التاسعة

مجاب عنها

1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

(1) النسبة 5 إلى 8 تكتب ....

(أ) 5 : 8 (ب) 8 : 5 (ج) 5 : 3 (د) 3 : 5

(2) 35 : 42 = ... : .... (في أبسط صورة).

(أ) 6 : 5 (ب) 5 : 6 (ج) 3 : 7 (د) 7 : 2

(3) النسبة بين a إلى b تكتب على صورة ....

(أ) $\frac{b}{a}$ (ب) $\frac{a}{b}$ (ج) b : a (د) ab

(4) $\frac{36}{\dots} = \frac{6}{7}$

(أ) 35 (ب) 28 (ج) 44 (د) 42

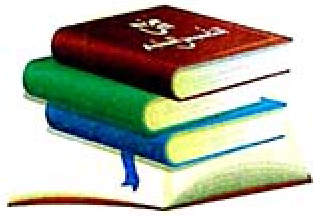
2 أكمل ما يلي:

(أ) $\frac{15}{\dots}$ ، $\frac{\dots}{21}$ ، $\frac{6}{\dots}$ ، $\frac{3}{7}$ (بنفس النمط). (ب) النسبة $\frac{7}{10}$ تقرأ ....

(ج) النسبة التي حدها الأول 6، وحدها الثاني 11 هي ....

(د) المعدل هو ....

(هـ) النسبة هي ....



3 اقرأ، ثم أجب عما يلي:

(أ) اكتب النسبة بين العددين 24 ، 12 في أبسط صورة بثلاث طرق مختلفة.

◄ ....

(ب) مدرسة بها 120 تلميذًا، و80 تلميذة. احسب النسبة بين عدد التلاميذ إلى عدد التلميذات؟

◄ ....

....

المفهوم الثاني
الدرسان (3 ، 4)

- استكشاف النسب المتكافئة
- تمثيل النسب بالمخططات الشريطية

■ أهداف الدرس:

» أن يحل التلميذ المسائل التي تتضمن نسبًا متكافئة.

■ مفردات التعلم:

» المخطط الشريطي. » جدول النسبة. » النسب المتكافئة.

استكشف مع التأسيس السليم

- هل النسب $\frac{6}{9}$ ، $\frac{4}{6}$ ، $\frac{2}{3}$ متكافئة أم لا ؟

تعلم (1) النسب المتكافئة

النسب المتكافئة: هي نسب متساوية القيمة، وهذه النسب تعبر عن نفس النسبة عند وضعها في أبسط صورة.

مثال

$\frac{4}{5} = \frac{16}{20}$ (× 4) ، $\frac{3}{8} = \frac{9}{24}$ (× 3) ، $\frac{2}{3} = \frac{4}{6}$ (× 2)

$\frac{21}{28} = \frac{3}{4}$ (÷ 7) ، $\frac{20}{35} = \frac{4}{7}$ (÷ 5) ، $\frac{12}{15} = \frac{4}{5}$ (÷ 3)

مثال

$$\frac{3}{4} = \frac{6}{8} = \frac{9}{12} = \frac{12}{16} = \frac{15}{20}$$

لاحظ أن..

- النسب السابقة هي نسب متكافئة؛ لأنها تعبر عن نفس القيمة.

أمثلة محلولة

- اكتب نسبة متكافئة لكل نسبة مما يلي:

(أ) $\frac{2}{7} = \frac{......}{......}$ (ب) $\frac{3}{8} = \frac{......}{......}$ (ج) $\frac{2}{6} = \frac{......}{......}$ (د) $\frac{3}{5} = \frac{......}{......}$

(أ) $\frac{2}{7} = \frac{4}{14}$ (× 2)

(ب) $\frac{3}{8} = \frac{9}{24}$ (× 3)

(ج) $\frac{2}{6} = \frac{1}{3}$ (÷ 2)

(د) $\frac{3}{5} = \frac{12}{20}$ (× 4)

قيم نفسك

- **اكتب نسبة متكافئة لكل نسبة مما يلي:**

(أ) $\frac{10}{15} = \frac{.......}{.......}$ (ب) $\frac{14}{28} = \frac{.......}{.......}$ (ج) $\frac{5}{9} = \frac{.......}{.......}$ (د) $\frac{4}{7} = \frac{.......}{.......}$

(هـ) $\frac{15}{25} = \frac{.......}{.......}$ (و) $\frac{3}{7} = \frac{.......}{.......}$ (ز) $\frac{7}{8} = \frac{.......}{.......}$ (ح) $\frac{2}{8} = \frac{.......}{.......}$

تعلم (2) تمثيل النسب المتكافئة باستخدام جدول النسب:

مثال إذا كان ثمن القميص الواحد 90 جنيهًا، فما ثمن كل من 3 قمصان، 4 قمصان، 5 قمصان، 9 قمصان؟

الحل لإيجاد ثمن القمصان في كل حالة مما سبق بواسطة ثمن القميص الواحد يمكن تكوين جدول النسب الذي يوضح العلاقة بين عدد القمصان. ثمن القمصان كالآتي:

- **ثمن 3 قمصان = 3 × 90 = 270 جنيهًا.**
- **ثمن 4 قمصان = 4 × 90 = 360 جنيهًا.**
- **ثمن 5 قمصان = 5 × 90 = 450 جنيهًا.**
- **ثمن 9 قمصان = 9 × 90 = 810 جنيهات.**

عدد القمصان	1	3	4	5	9
الثمن	90	270	360	450	810

(×3، ×5، ×9)

أمثلة محلولة

- **أكمل الجداول التالية لتكون النسب المتكافئة:**

(أ) × $\frac{3}{2}$ ، ÷ $\frac{3}{2}$

2	4	6	8	10
3	6	9	12	15

(ب) × 2

1	2	3	4	7
2	4	6	8	14

قيم نفسك

- **أكمل الجداول التالية لتكون النسب المتكافئة:**

(أ) × ...... ، ÷ ......

4	....	12	....	15
5	10	....	25	....

(ب)

عدد البنات	....	4	....
عدد الأولاد	3	12	18

(ج) × ...... ، ÷ ......

3	9	....	15	....
4	....	16	....	32

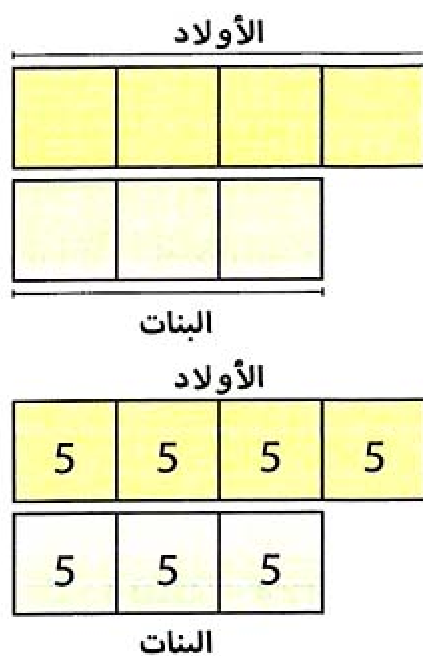
(د)

عدد التذاكر	1	2	....
الثمن بالجنيهات	15	....	60

تعلم (3) تمثيل النسب المتكافئة باستخدام المخططات الشريطية:

مثال إذا كانت النسبة بين عدد الأولاد إلى عدد البنات في أحد الفصول بالمدرسة هي 3 : 4 وكان عدد الأولاد 20 ولدًا، فما عدد البنات في الفصل؟

الحل نرسم المخطط الشريطي كما بالشكل المقابل:



- حيث إن عدد الأولاد يمثل بـ (4 مربعات)

  عدد البنات يمثل بـ (3 مربعات)
- يتم تقسيم عدد الأولاد وهو (20 ولدًا) على 4 مربعات

  فيكون نصيب كل مربع (5 أولاد)

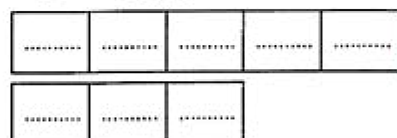
  فنكتب (5) داخل كل مربع.
- عدد البنات يمثل بـ (3 مربعات)

  نكتب داخل كل مربع (5)

وبالتالي عدد البنات = 5 × 3 = 15 بنتًا.

قيم نفسك

(1) **إذا كانت النسبة بين عدد الزهور الحمراء إلى عدد الزهور البيضاء هي 5 إلى 3 وكان عدد الزهور الحمراء 25 زهرة، فما عدد الزهور البيضاء؟**



قيمة الجزء في المخطط الأول = ...

عدد الزهورالبيضاء = ... × .... = ... زهرة.

(2) **حدد أي النسب التالية متكافئة وأيها غير متكافئة:**

(أ) $\frac{6}{21}$ ، $\frac{4}{21}$ ، $\frac{2}{7}$ (ب) $\frac{15}{20}$ ، $\frac{5}{8}$

◄ .... ◄ ....

فكر مع التأسيس السليم

- أي النسب التالية تكافئ $\frac{5}{9}$؟ ($\frac{20}{27}$ ، $\frac{25}{36}$ ، $\frac{15}{27}$ ، $\frac{10}{20}$)

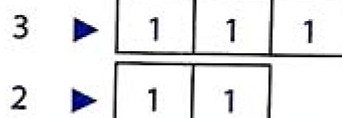
تدريبات التأسيس السليم

على الدرسين (3 ، 4)

مجاب عنها

1 عبر عن النسبة التالية مستخدمًا النموذج الشريطي كما بالمثال:

(أ) 3 : 2



(ب) 4 : 3 ....

(ج) 5 : 2 ....

(د) 3 : 7 ....

2 أوجد الأعداد الناقصة في جداول النسب التالية:

(أ)

عدد الإجابات	عدد الحلول الصحيحة
10	6
....	3
20	....
....	36

(ب)

عدد ضربات الجزاء	عدد الضربات الضائعة
5	3
20	....
25	....
....	6

3 اقرأ، ثم أجب عما يلي:

(أ) 📖 بفرض أنه في منطقة معينة، حدد العلماء أن لكل 2 كيلو متر مربع من الأرض يوجد تقريبا سبعة أرانب.

مساحة الأرض	2	6	10	20
عدد الأرانب	7	....	....	....

(ب) 📖 يدخر محمود شهريًّا 300 جنيه. كم يدخر في 5 شهور، 7 شهور؟

عدد الشهور	....	....	....	....
ما يدخره محمود	....	....	....	....

4 أوجد الأعداد الناقصة في جداول النسب التالية:

(أ)

عدد التذاكر المباعة	1	2	....
السعر (بالجنيه)	12	....	60

(ب)

عدد الأولاد	....	3	....
عدد البنات	4	12	....

5 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

(1) في المخطط الشريطي المقابل:
إذا كان عدد الكروت الخضراء يساوي 4
فإن عدد الكروت الحمراء = ...

الكروت الخضراء ◀ (2 مربعات)
الكروت الحمراء ◀ (5 مربعات)

(أ) 2 (ب) 5 (ج) 10 (د) 14

(2) النسبة بين عدد الدجاج إلى عدد الأرانب = ...

عدد الدجاج ◀ (2 مربعات)
عدد الأرانب ◀ (3 مربعات)

(أ) 3 : 2 (ب) 2 : 3 (ج) 2 : 5 (د) 3 : 5

(3) في المخطط الشريطي المقابل:
المسافة التي يقطعها الأرنب في 11 ثانية = ... مترًا.

المسافة المقطوعة بالمتر ◀ (6 مربعات)
الزمن بالثانية ◀ (1 مربع)

(أ) 2 (ب) 18 (ج) 12 (د) 66

(4) في جدول النسب المقابل:
إذا كان عدد المعلمين في إحدى الرحلات المدرسية هو 2
فإن عدد التلاميذ = ... تلميذًا.

عدد المعلمين	2	6
عدد التلاميذ	؟	45

(أ) 9 (ب) 42 (ج) 15 (د) 53

6 اقرأ، ثم أجب عما يلي مستخدمًا المخططات الشريطية:

(أ) إذا كانت نسبة عدد حبات الفول إلى عدد حبات الفاصوليا هي 5 : 3 وكان الكيس الواحد الصغير يحتوي على 15 حبة من الفاصوليا، فما عدد حبات الفول؟

قيمة الجزء الواحد = ...
عدد حبات الفول = ...

.... ◀ (3 مربعات)
.... ◀ (5 مربعات)

(ب) إذا كانت نسبة عدد الأطفال إلى عدد الكبار هي 4 : 3 وكان عدد الأطفال 30 فما عدد الكبار؟

قيمة الجزء الواحد = ...
عدد الكبار = ...

.... ◀ (3 مربعات)
.... ◀ (4 مربعات)

اختبار التأسيس السليم التراكمي

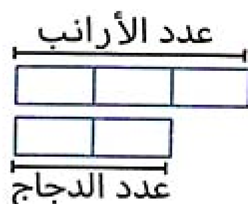
حتى الدرس (4)

مجاب عنه

1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

(1) في المخطط الشريطي المقابل:

النسبة بين عدد الأرانب إلى عدد الدجاج = ...



(أ) 3 : 2 (ب) 3 : 2 (ج) 5 : 2 (د) 2 : 5

(2) إذا كان عدد المعلمين في زيارة للمتحف هو 3

فإن عدد التلاميذ = ... تلميذًا.

عدد المعلمين	3	9
عدد التلاميذ	؟	12

(أ) 5 (ب) 4 (ج) 3 (د) 7

(3) إذا كان عدد المربعات يساوي 20

فإن عدد الدوائر = ...

عدد المربعات	عدد الدوائر
5	6
20	؟

(أ) 22 (ب) 28 (ج) 24 (د) 26

2 أكمل ما يلي:

(أ) إذا كان مقدار الخصم على شراء 3 وجبات هو 20 جنيهًا.

فإن مقدار الخصم على شراء 9 وجبات = ... جنيهًا.

عدد الوجبات	3	9
مقدار الخصم	20	؟

(ب) إذا كان عدد الكروت الحمراء يساوي 6

فإن عدد الكروت الخضراء = ... كارت.

الكروت الحمراء ◄ (3 مربعات)

الكروت الخضراء ◄ (5 مربعات)

3 اقرأ، ثم أجب عما يلي:

(1) هل النسبة $\frac{16}{20}$ تكافئ النسبة 5 : 4 ولماذا؟

◄ ....

(2) إذا كان $\frac{6}{14} = \frac{3}{7}$ فإن .... × 3 = ... × 6

المفهوم الثاني
الدرس (5)
تحليل النسب المتكافئة باستخدام خط الأعداد

■ أهداف الدرس:
» أن يحدد التلميذ النسب المتكافئة بواسطة خط الأعداد.

■ مفردات التعلم:
» خط الأعداد. » النسب المتكافئة

استكشف مع التأسيس السليم

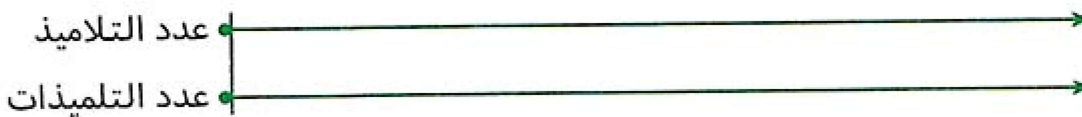
- **إذا كان كل 3 تلاميذ في الفصل يقابلهم 4 تلميذات، فإذا كان عدد التلميذات 20 تلميذة.**
كم يكون عدد التلاميذ؟

◄ ....

تعلم — تحليل النسب المتكافئة باستخدام خط الأعداد

لإيجاد عدد التلاميذ في الفصل في المثال السابق عن طريق استخدام خط الأعداد نتبع الخطوات التالية:

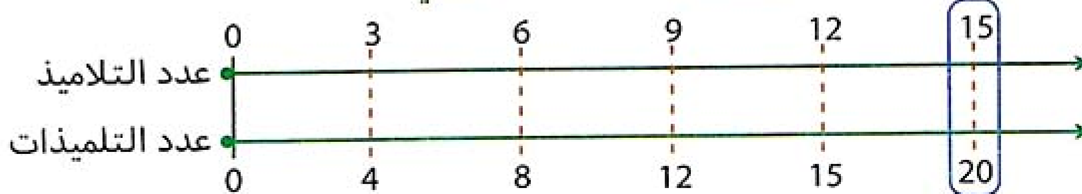
(1) نرسم خطي أعداد متوازيين بحيث يمثل الخط العلوي عدد التلاميذ ويمثل الخط السفلي عدد التلميذات.



(2) حيث إن عدد التلاميذ إلى عدد التلميذات = 4 : 3

نقفز قفزات متساوية مقدار كل منها (3) للتلاميذ على الخط العلوي،

نقفز قفزات متساوية مقدار كل منها (4) للتلميذات على الخط السفلي.



(3) حيث إن عدد التلميذات على الخط السفلي = (20 تلميذة)

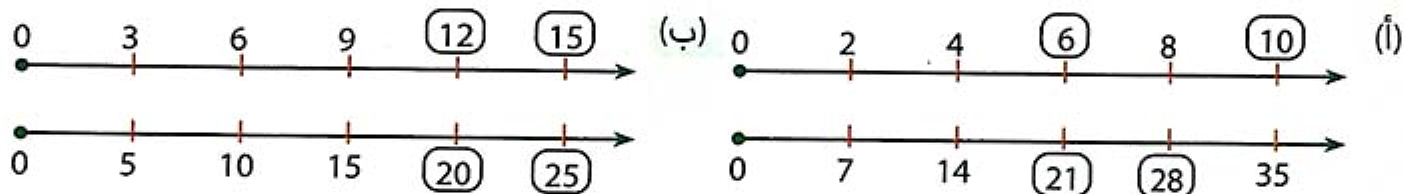
فإننا نبحث عن العدد المقابل له على الخط العلوي و بالتالي فإن: **عدد التلاميذ = 15 تلميذًا.**

لاحظ أن..

■ **المسافة بين كل عددين على الخط العلوي يجب أن تتساوى مع المسافة بين كل عددين على الخط السفلي.**

أمثلة محلولة

(1) **أكمل الأعداد الناقصة على خط الأعداد المزدوج لتكوين النسب المتكافئة:**



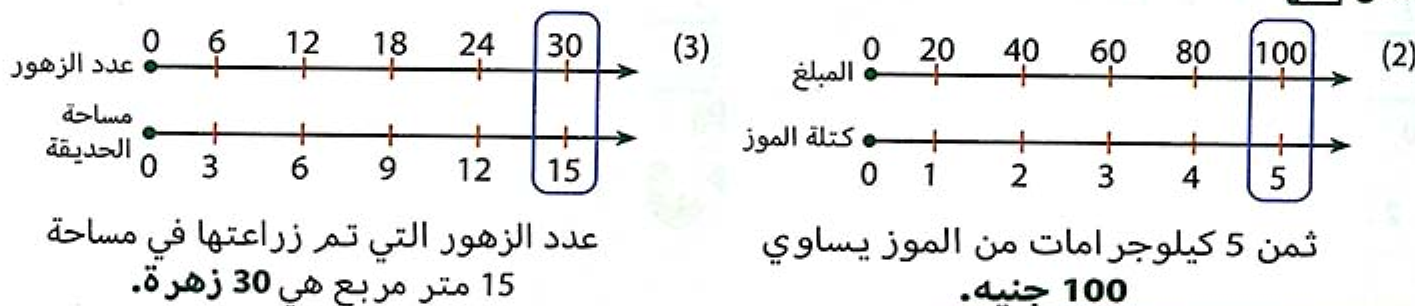
(2) إذا كان ثمن كيلو جرام من الموز 20 جنيهًا، فأوجد ثمن 5 كيلوجرامات موز باستخدام خط الأعداد المزدوج.

◄ ....

(3) مزارع يقوم بزراعة 6 زهرات من إحدى النباتات كل 3 متر مربع من حديقة. وكانت مساحة الحديقة 15 متر مربع، فأوجد عدد الزهور التي قام المزارع بزراعتها.

◄ ....

الحل



(2) ثمن 5 كيلوجرامات من الموز يساوي **100 جنيه.**

(3) عدد الزهور التي تم زراعتها في مساحة 15 متر مربع هي **30 زهرة.**

قيم نفسك

- **استخدم خط الأعداد المزدوج في حل المسائل الكلامية التالية:**

(1) تذاكر نبيلة 4 ساعات يوميًا فإذا استمرت بنفس المعدل، فما عدد الأيام اللازمة لمذاكرة 20 ساعة؟

◄ ....

(2) يقطع طارق بدراجته مسافة 200 متر في زمن قدره 7 ثوانٍ، فما المسافة التي يقطعها في زمن قدره 28 ثانية (بنفس المعدل)؟



◄ ....

فكر مع التأسيس السليم

- **أكمل:** إذا كان 7 إلى 10 تكافئ N إلى 30 فإن قيمة N تساوي ....

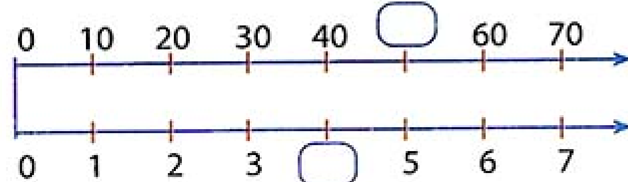
تدريـبات التأسيس السليم

على الدرس (5)

مجاب عنها

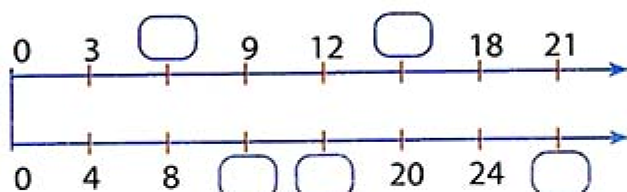
1 **أكمل الأعداد الناقصة على خط الأعداد المزدوج لتكون نسب متكافئة باستخدام النسبة المعطاة:**

(أ) **10 : 1**



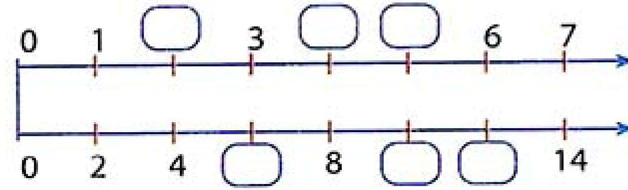
10 : 1 = ... = ... = ...

(ب) **3 : 4**



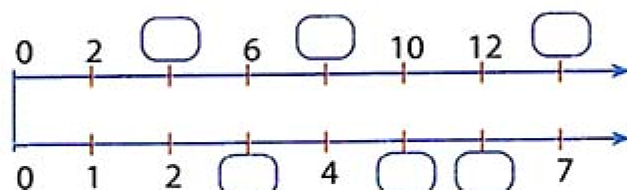
3 : 4 = ... = ... = ...

(ج) **1 : 2**



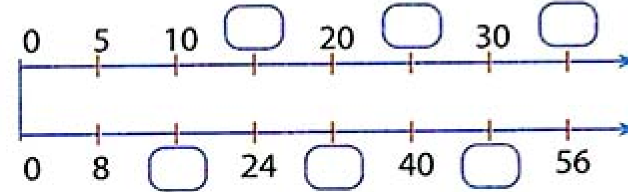
1 : 2 = ... = ... = ...

(د) **2 : 1**



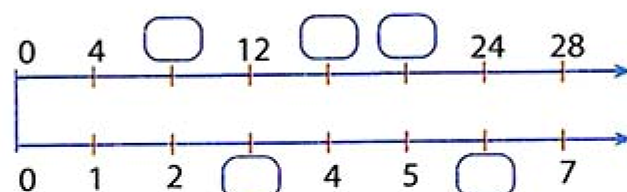
2 : 1 = ... = ... = ...

(هـ) **5 : 8**



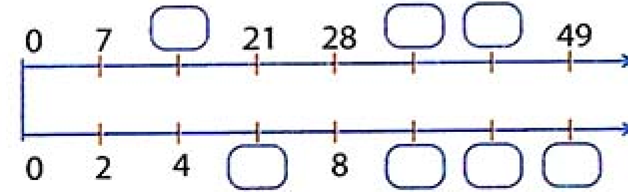
5 : 8 = ... = ... = ...

(و) **4 : 1**



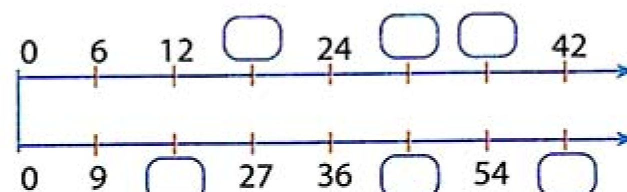
4 : 1= .... = ... = ...

(ز) **7 : 2**



7 : 2 = ... = ... = ...

(ح) **6 : 9**

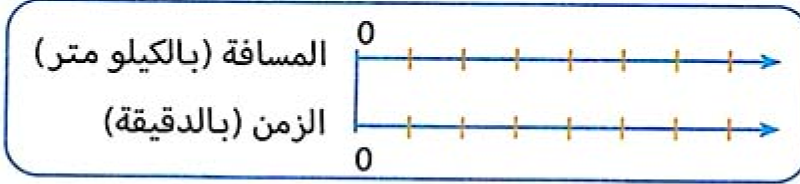


6 : 9 = ... = ... = ...

2 استخدم خط الأعداد المزدوج لحل المسائل الكلامية التالية:

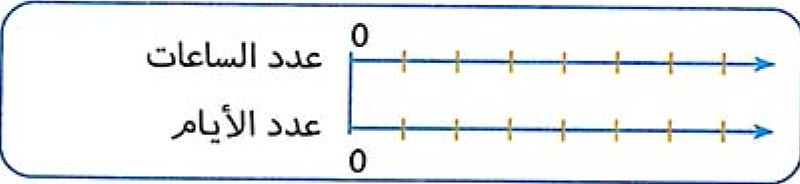
(أ) تقطع سيارة مسافة 10كيلو مترات خلال 5 دقائق، فأوجد المسافة التي تقطعها السيارة إذا استمرت بنفس المعدل لمدة 20 دقيقة؟

◄ ....
....



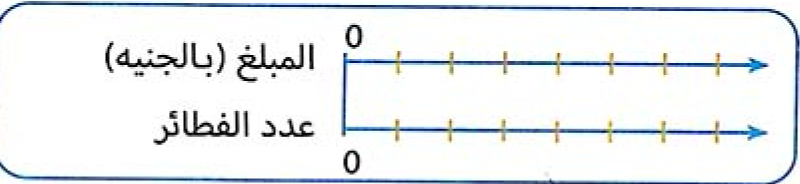
(ب) تنفذ سماح واجباتها يوميًا في زمن قدره ساعتان، إذا استمرت بنفس المعدل، فما عدد الأيام التي تنفذ فيها الواجبات لمدة 14 ساعة؟

◄ ....
....



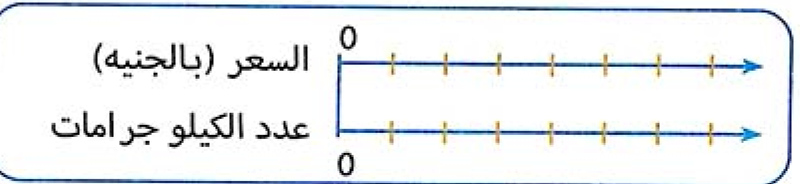
(ج) يبيع أحد محلات المخبوزات 10 فطائر مقابل 80 جنيهًا. فإذا باع 5 فطائر، فما المبلغ الذي يحصل عليه المحل؟

◄ ....
....



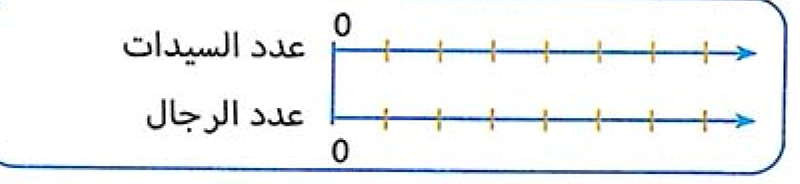
(د) إذا كان سعر كيلو جرام البرتقال الواحد هو 25 جنيهًا. فما ثمن 7 كيلوجرامات من البرتقال؟

◄ ....
....



(هـ) إذا كانت النسبة بين عدد السيدات إلى عدد الرجال هي نسبة 3 : 4 فإذا كان يوجد 24 سيدة، فما عدد الرجال؟

◄ ....
....



اختبار التأسيس السليم التراكمي
حتى الدرس (5)

مجاب عنه

1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

(1) أي من النسب الآتية تكافئ النسبة 6 : 5؟

(أ) 15 : 8 (ب) 15 : 9 (ج) 15 : 18 (د) 10 : 18

(2) إذا كان: $\frac{6}{8} = \frac{3}{4}$ فإن: 6 × 4 = ... × ....

(أ) 3 × 6 (ب) 4 × 8 (ج) 3 × 8 (د) 8 × 6

(3) النسبة $\frac{......}{......}$ حدها الأول 3 ، وحدها الثاني 7

(أ) 7 : 3 (ب) 3 : 7 (ج) 2 : 7 (د) 5 : 7

(4) إذا كان: $\frac{2}{C} = \frac{8}{12}$ فإن: قيمة C = ...

(أ) 3 (ب) 4 (ج) 5 (د) 6

2 أكمل الجداول التالية لتكون النسبة المكافئة:

(أ)

7	21	....	35	....
8	....	32	....	48

(ب)

2	4	....	8	....
5	....	15	....	25

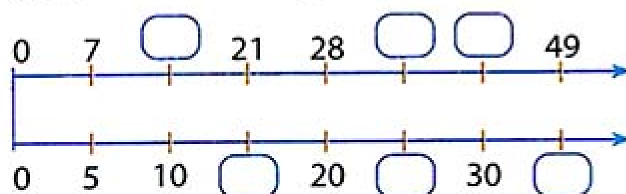
3 اقرأ، ثم أجب عما يلي:

(أ) إذا كانت النسبة بين عدد الأولاد إلى عدد البنات في الفصل هي 4 إلى 5 وكان عدد البنات 25 بنتًا، فما عدد الأولاد؟ مستخدمًا خط الأعداد المزدوج.

◄ ....

....

(ب) أكمل الأعداد الناقصة على خط الأعداد المزدوج لتكون نسبًا متكافئة:



$\frac{7}{5} = \frac{......}{10} = \frac{21}{......} = \frac{28}{......} = \frac{......}{......}$

المفهوم الثاني
الدرس (6)

مقارنة النسب وتحليلها

■ أهداف الدرس:
» أن يحدد التلميذ النسب المتكافئة من غير المتكافئة.

■ مفردات التعلم:
» النسبة. » متكافئة. » أبسط صورة.

استكشف مع التأسيس السليم

● ضع النسب التالية في أبسط صورة:

(أ) $\frac{18}{27} = \frac{\dots}{\dots}$ (ب) $\frac{15}{20} = \frac{\dots}{\dots}$ (ج) $\frac{2}{6} = \frac{\dots}{\dots}$

تعلم (1) استراتيجيات تحديد النسب المتكافئة

مثال هل النسبة 50 : 40 تكافئ النسبة 12 : 8

(1) استراتيجية التبسيط.

باستخدام التبسيط لأبسط صورة

$\frac{8}{12} \to \frac{2}{3}$ ، $\frac{40}{50} \to \frac{4}{5}$

$\frac{2}{3} \neq \frac{4}{5}$

(2) استراتيجية عملية الضرب والقسمة

باستخدام الضرب والقسمة

$\frac{40}{50}$ ، $\frac{8}{12}$

$50 \times 8 \ ؟ \ 12 \times 40$

$400 \neq 480$

وبالتالي فإن: النسبتين غير متكافئتين.

أمثلة محلولة

● هل النسبة 20 : 15 تكافئ النسبة 8 : 6

باستخدام التبسيط لأبسط صورة

6 : 8 ، (÷ 5) 15 : 20

3 : 4 ، 3 : 4

وبالتالي فإن النسبتين متكافئان

باستخدام الضرب والقسمة

$\frac{15}{20}$ ، $\frac{6}{8}$

$6 \times 20 \ ? \ 15 \times 8$

$120 = 120$

وبالتالي فإن النسبتين متكافئان

قيم نفسك

- ضع ما يلي في أبسط صورة، ثم حدد هل النسب متكافئة أم لا:

(أ) 8 : 20 ، 8 : 12

(ب) $\frac{4}{6}$ ، $\frac{12}{18}$

....

....

تعلم (2) إيجاد قيمة الرمز المجهول في النسب المتكافئة:

مثال أوجد قيمة الرمز المجهول في كل من النسب المتكافئة التالية:

(أ) $\frac{4}{7} = \frac{C}{21}$

$C \times 7 = 4 \times 21$

$7C = 84$ (بالقسمة ÷ 7)

$C = 12$

(ب) $2 : 5 = 8 : n$

$2 \times n = 5 \times 8$

$2n = 40$

$n = 20$

أمثلة محلولة

- أوجد قيمة المجهول في كل من النسب المتكافئة التالية:

(أ) $\frac{7}{9} = \frac{28}{Z}$

(ب) $1 : 4 = n : 12$

....

....

الحل

(أ) $\cancel{7}^{1}\, Z = 9 \times \cancel{28}^{4}$

$Z = 36$

حل آخر

$\frac{7}{9} = \frac{28}{Z}$ (×4)

$Z = 4 \times 9 = 36$

(ب) $1 : 4 = n : 12$

$4 \times n = 1 \times 12$

$\cancel{4}^{1}\, n = \cancel{12}^{3}$

$n = 3$

قيم نفسك

(1) أوجد قيمة الرمز المجهول في النسب المتكافئة التالية:

(أ) $\frac{2}{9}$ ، $\frac{C}{27}$

....

....

(ب) 12 : 16 = n : 4

....

....

(ج) $\frac{M}{9}$ ، $\frac{14}{18}$

....

....

(د) 6 × r = 30 : 35

....

....

(هـ) 50 : 60 = 10 : N

....

....

(و) $\frac{7}{8}$ ، $\frac{K}{64}$

....

....

(ز) 7 : 9 = 63 : h

....

....

(ح) m : 9 = 2 : 3

....

....

(2) إذا كانت نسبة عدد ثمرات الموز إلى عدد ثمرات البرتقال هي 3 إلى 5 وكان عدد ثمرات البرتقال 25 ثمرة، فما عدد ثمرات الموز في هذه الحالة؟

◄ ....

....

فكر مع التأسيس السليم

(1) اكتب 3 نسب متكافئة للنسبة 8 : 7

◄ ....

(2) إذا كان ثمن 7 كيلوجرامات من البطاطس 140 جنيهًا، فما ثمن 9 كجم من البطاطس؟

◄ ....

تدريـبات التأسيس السليم

على الدرس (6)

مجاب عنها

1 حدد أيًا من النسب التالية متكافئة:

(أ) $\frac{2}{6}$ ، $\frac{1}{2}$ ....

(ب) $\frac{5}{8}$ ، $\frac{3}{4}$ ....

(ج) $\frac{4}{5}$ ، $\frac{8}{10}$ ....

(د) $\frac{4}{18}$ ، $\frac{2}{9}$ ....

(هـ) $\frac{1}{5}$ ، $\frac{3}{10}$ ....

(و) $\frac{6}{9}$ ، $\frac{2}{3}$ ....

2 ضع النسب التالية في أبسط صورة، ثم أكمل لتحدد أيًا منها متكافئة كما بالمثال:

(أ) $\frac{\not{10}^{1}}{\not{20}_{2}}$ ، $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{2}$ $\boxed{=}$ $\frac{1}{2}$

(ب) $\frac{15}{25}$ ، $\frac{3}{4}$ — $\frac{....}{....}$ $\boxed{}$ $\frac{....}{....}$

(ج) $\frac{16}{18}$ ، $\frac{4}{9}$ — $\frac{....}{....}$ $\boxed{}$ $\frac{....}{....}$

(د) $\frac{15}{45}$ ، $\frac{1}{3}$ — $\frac{....}{....}$ $\boxed{}$ $\frac{....}{....}$

(هـ) $\frac{8}{64}$ ، $\frac{4}{32}$ — $\frac{....}{....}$ $\boxed{}$ $\frac{....}{....}$

(و) $\frac{27}{30}$ ، $\frac{18}{20}$ — $\frac{....}{....}$ $\boxed{}$ $\frac{....}{....}$

3 اكتب (= أو ≠) لتحدد ما إذا كانت النسبتان متكافئتين أم لا كما بالمثال:

(أ) $\frac{5}{9}$ $\boxed{\neq}$ $\frac{^{2}\not{12}}{_{3}\not{18}}$

(ب) $\frac{15}{20}$ $\boxed{}$ $\frac{4}{5}$

(ج) $\frac{5}{7}$ $\boxed{}$ $\frac{10}{14}$

(د) $\frac{14}{20}$ $\boxed{}$ $\frac{7}{10}$

(هـ) $\frac{8}{10}$ $\boxed{}$ $\frac{12}{15}$

(و) $\frac{6}{12}$ $\boxed{}$ $\frac{5}{10}$

(ز) $\frac{8}{9}$ $\boxed{}$ $\frac{7}{8}$

(ح) $\frac{21}{27}$ $\boxed{}$ $\frac{14}{18}$

(ط) $\frac{100}{200}$ $\boxed{}$ $\frac{10}{20}$

(ي) $\frac{20}{200}$ $\boxed{}$ $\frac{1}{10}$

(ك) $\frac{6}{8}$ $\boxed{}$ $\frac{1}{2}$

(ل) $\frac{25}{35}$ $\boxed{}$ $\frac{5}{7}$

4 أكمل باستخدام عمليتي الضرب والقسمة لتحدد أيًا من النسب التالية متكافئة كما بالمثال:

(أ) $\frac{2}{4}$ ، $\frac{3}{6}$

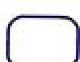
2 × 6 ، 3 × 4

12 = 12

النسبتان متكافئتان

(ب) $\frac{4}{8}$ ، $\frac{2}{9}$

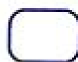
...... × ...... ، ...... × ......

....  ....

النسبتان ....

(ج) $\frac{3}{12}$ ، $\frac{2}{8}$

...... × ...... ، ...... × ......

....  ....

النسبتان ....

(د) $\frac{10}{20}$ ، $\frac{5}{10}$

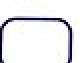
...... × ...... ، ...... × ......

....  ....

النسبتان ....

(هـ) $\frac{6}{9}$ ، $\frac{3}{6}$

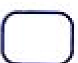
...... × ...... ، ...... × ......

....  ....

النسبتان ....

(و) $\frac{14}{21}$ ، $\frac{7}{14}$

...... × ...... ، ...... × ......

....  ....

النسبتان ....

5 اكتب 3 نسب مكافئة لكل نسبة مما يلي:

(أ) $\frac{7}{8}$ ◄◄ $\frac{......}{......}$ ، $\frac{......}{......}$ ، $\frac{......}{......}$

(ب) $\frac{20}{25}$ ◄◄ $\frac{......}{......}$ ، $\frac{......}{......}$ ، $\frac{......}{......}$

(ج) 9 : 8 = ... ، .... ، ....

(د) $\frac{12}{21}$ ◄◄ $\frac{......}{......}$ ، $\frac{......}{......}$ ، $\frac{......}{......}$

6 أوجد قيمة الرمز المجهول فيما يلي:

(أ) $\frac{2}{9} = \frac{8}{r}$

....

(ب) $\frac{7}{s} = \frac{14}{16}$

....

(ج) $\frac{9}{10} = \frac{27}{n}$

....

(د) $\frac{32}{36} = \frac{8}{h}$

....

(هـ) $\frac{11}{22} = \frac{1}{f}$

....

(و) $\frac{12}{18} = \frac{m}{3}$

....

(ز) $\frac{5}{10} = \frac{1}{z}$

....

(ح) $\frac{10}{20} = \frac{e}{2}$

....

(ط) $\frac{35}{45} = \frac{t}{9}$

....

7 أوجد قيمة الرمز المجهول في النسب المتكافئة التالية:

(أ) 4 : 5 = n : 25
....

(ب) 6 : 9 = 2 : r
....

(ج) 9 : 12 = h : 4
....

(د) 6 : y = 36 : 42
....

(هـ) 25 : 35 = 5 : g
....

(و) 70 : 80 = 7 : f
....

(ز) 9 : 10 = 81 : e
....

(ح) m : 5 = 16 : 20
....

(ط) s : 11 = 25 : 55
....

8 حدد كل النسب المكافئة للنسبة 5 : 4 فيما يلي:

- 6 : 10
- 8 : 10
- 12 : 15
- 10 : 8

النسب المكافئة للنسبة 5 : 4 هي ....

9 حدد كل النسب المكافئة للنسبة $\frac{7}{8}$ فيما يلي:

- $\frac{14}{24}$
- $\frac{14}{16}$
- $\frac{21}{24}$
- $\frac{28}{32}$

النسب المكافئة للنسبة $\frac{7}{8}$ هي ....

10 اقرأ، ثم أجب عما يلي:

(أ) قام هشام بخلط الألوان لعمل طلاء معين بنسبة 6 أصفر إلى 4 أحمر، ويريد طارق تكوين نفس لون هشام؛ فاستخدم 9 أصفر إلى 6 أحمر. هل الكميتان من الطلاء بنفس اللون؟

◄ ....

(ب) إذا كانت نسبة عدد القمصان إلى عدد البلوزات في أحد المحلات هي 3 إلى 8 وكان عدد القمصان 60 قميص. فما عدد البلوزات في هذه الحالة؟



◄ ....

(ج) إذا كان عدد الأجهزة السليمة من التليفونات 9 أجهزة من كل 10 أجهزة وكان إنتاج الأجهزة الكلي هو 100 جهاز، فما عدد الأجهزة السليمة؟



◄ ....

اختبار التأسيس السليم التراكمي حتى الدرس (6)

مجاب عنه

1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

(1) إذا كان $\frac{21}{n} = \frac{7}{9}$ فإن قيمة n = ...

(أ) 30 (ب) 27 (ج) 15 (د) 12

(2) إذا كان النسبة 5 : 2 تساوي النسبة S : 4 تكون قيمة S = ...

(أ) 8 (ب) 12 (ج) 10 (د) 6

(3) .... نسبتان متكافئتان.

(أ) $\frac{2}{3} = \frac{3}{4}$ (ب) $\frac{1}{2} = \frac{5}{8}$ (ج) $\frac{4}{6} = \frac{2}{3}$ (د) $\frac{3}{5} = \frac{1}{2}$

(4) .... هي نسبة لها نفس القيمة بعد وضعها في أبسط صورة.

(أ) النسبة المتكافئة (ب) النسبة المتوازنة (ج) النسبة (د) التساوي

(5) $\frac{8}{9} = \frac{.......}{.......}$

(أ) $\frac{11}{12}$ (ب) $\frac{4}{7}$ (ج) $\frac{24}{27}$ (د) $\frac{18}{20}$

2 أكمل ما يلي:

(أ) $\frac{5}{9} = \frac{.......}{.......}$ ، $\frac{.......}{.......}$ ، $\frac{.......}{.......}$

(ب) $\frac{7}{8} = \frac{42}{h}$ فإن قيمة h = ...

(ج) .... : 1 = 33 : 3

(د) إذا كان a : 24 = 9 : 8 فإن قيمة a = ...

3 اقرأ، ثم أجب عما يلي:

(أ) اكتب 3 نسب متكافئة للنسبة 9 : 2

◄ ....

(ب) إذا كانت النسبة بين ما مع ريهام إلى ما مع نرمين هي 5 : 3 وكان ما مع نرمين 75 جنيهًا. احسب ما مع ريهام؟

◄ ....

تدريبات التأسيس السليم
على المفهوم الثاني - الوحدة التاسعة

مجاب عنها

1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

(1) النسبة 9 : 11 تكافئ النسبة ....

(أ) 12 : 5 (ب) 22 : 18 (ج) 7 : 4 (د) 8 : 5

(2) إذا كان $\frac{4}{c} = \frac{12}{15}$ فإن قيمة c = ...

(أ) 6 (ب) 7 (ج) 5 (د) 8

(3) أي من النسب التالية تكافئ النسبة 7 : 6؟ ....

(أ) 12 : 14 (ب) 14 : 16 (ج) 12 : 18 (د) 10 : 12

(4) 16 إلى 20 تكافئ ....

(أ) 5 : 3 (ب) 5 : 4 (ج) 4 : 5 (د) 4 : 3

2 أكمل ما يلي:

(أ) النسبة 8 إلى 12 تكافئ النسبة 2 إلى ....

(ب) $\frac{1}{4} = \frac{3}{\ldots\ldots} = \frac{\ldots\ldots}{16} = \frac{5}{\ldots\ldots}$

(ج) إذا كان $\frac{2}{3} = \frac{6}{9}$ فإن قيمة 2 × .... = 6 × ....

(د) نسبة حدها الأول 5، وحدها الثاني 8 فإن النسبة تكتب ....

3 أكمل الجداول التالية لتكون النسب المتكافئة:

(أ)

4	12	....	24	....
5	....	20	....	35

(ب) (......) ×

1	....	5	....	9
8	16	....	56	....

÷ (......)

4 اقرأ، ثم أجب عما يلي:

إذا كان ثمن 3 كجم من الموز 75 جنيهًا. فما ثمن 8 كجم من الموز؟

◄ ....

اختبار التأسيس السليم
على الوحدة التاسعة

مجاب عنه

1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

(1) $\frac{.....}{.....} = \frac{9}{27}$ (سوهاج ٢٠٢٥)

(أ) $\frac{1}{2}$ (ب) $\frac{1}{3}$ (ج) $\frac{1}{4}$ (د) $\frac{1}{5}$

(2) .... نسبتان متكافئتان. (بورسعيد ٢٠٢٥)

(أ) $\frac{5}{8} = \frac{2}{3}$ (ب) $\frac{1}{2} = \frac{3}{4}$ (ج) $\frac{4}{6} = \frac{2}{3}$ (د) $\frac{1}{5} = \frac{3}{10}$

(3) إذ كان $2 : C = 8 : 20$ فإن قيمة C = ... (السويس ٢٠٢٥)

(أ) 5 (ب) 4 (ج) 3 (د) 6

(4) لدى هدى 4 شرائط حمراء، و6 شرائط صفراء، تكون نسبة الشرائط الحمراء إلى الصفراء = ...

(أ) 2 : 4 (ب) 2 : 6 (ج) 2 : 3 (د) 3 : 2

(5) إذا كان $\frac{42}{x} = \frac{7}{8}$ فإن قيمة x = ... (أسيوط ٢٠٢٥)

(أ) 40 (ب) 24 (ج) 48 (د) 36

(6) أي من النسب التالية لا يكافئ النسب الثلاث الأخرى؟ (دمياط ٢٠٢٥)

(أ) $\frac{4}{5}$ (ب) $\frac{16}{25}$ (ج) $\frac{8}{10}$ (د) $\frac{12}{15}$

(7) .... = $\frac{8}{20}$ (في أبسط صورة) (بني سويف ٢٠٢٥)

(أ) $\frac{2}{5}$ (ب) $\frac{3}{5}$ (ج) $\frac{3}{4}$ (د) $\frac{2}{5}$

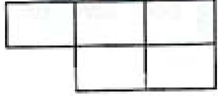
2 أكمل ما يلي:

(8) النسبة $\frac{8}{9}$ تقرأ ....

(9) النسبة 4 إلى 7 تكتب $\frac{.....}{.....}$ أو .... : ....

(10) $\frac{.....}{.....} = \frac{.....}{.....} = \frac{7}{9}$

(11) إذا كان $\frac{6}{10} = \frac{3}{5}$ فإن 6×5 = ... × ....



(12) النسبة بين عدد الأجزاء الملونة إلى عدد الأجزاء غير الملونة = $\frac{\dots}{\dots}$

(13) في النسبة $\frac{7}{11}$ حدها الأول هو .... وحدها الثاني هو .... (القاهرة ٢٠٢٥)

(14) النسبة التالية في النمط $\frac{6}{15}$ ، $\frac{4}{10}$ ، $\frac{2}{5}$ هي .... (أسوان ٢٠٢٥)

(15) إذا كانت النسبة $\frac{D}{8}$ تكافئ النسبة $\frac{3}{4}$ فإن قيمة D = ... (المنيا ٢٠٢٥)

3 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

(16) إذا كان $\frac{12}{n} = \frac{3}{7}$ تكون قيمة N = ... (البحيرة ٢٠٢٥)

(أ) 20 (ب) 24 (ج) 28 (د) 15

(17) النسبة 8 : 5 تكافئ النسبة .... (الجيزة ٢٠٢٥)

(أ) 20 : 24 (ب) 12 : 24 (ج) 15 : 16 (د) 15 : 24

(18) إذا ضرب حدا النسبة في عدد ما ماعدا الصفر فإن النسبة .... (المنوفية ٢٠٢٥)

(أ) تزيد (ب) تقل (ج) تتغير (د) لا تتغير

(19) 30 : 33 = ... : .... (القليوبية ٢٠٢٥)

(أ) 3 : 2 (ب) 2 : 3 (ج) 10 : 11 (د) 11 : 10

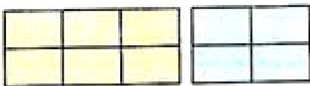
(20) .... هي مقارنة كميتين مختلفتين في النوع والوحدات. (الإسكندرية ٢٠٢٥)

(أ) المعدل (ب) النسبة (ج) قيمة الرقم (د) غير ذلك

(21) .... مقارنة بين كميتين من نفس النوع والوحدة. (سوهاج ٢٠٢٥)

(أ) القيمة المكانية (ب) المعدل (ج) النسبة (د) غير ذلك

4 أجب عما يلي:



(23) **في الشكل المقابل:**

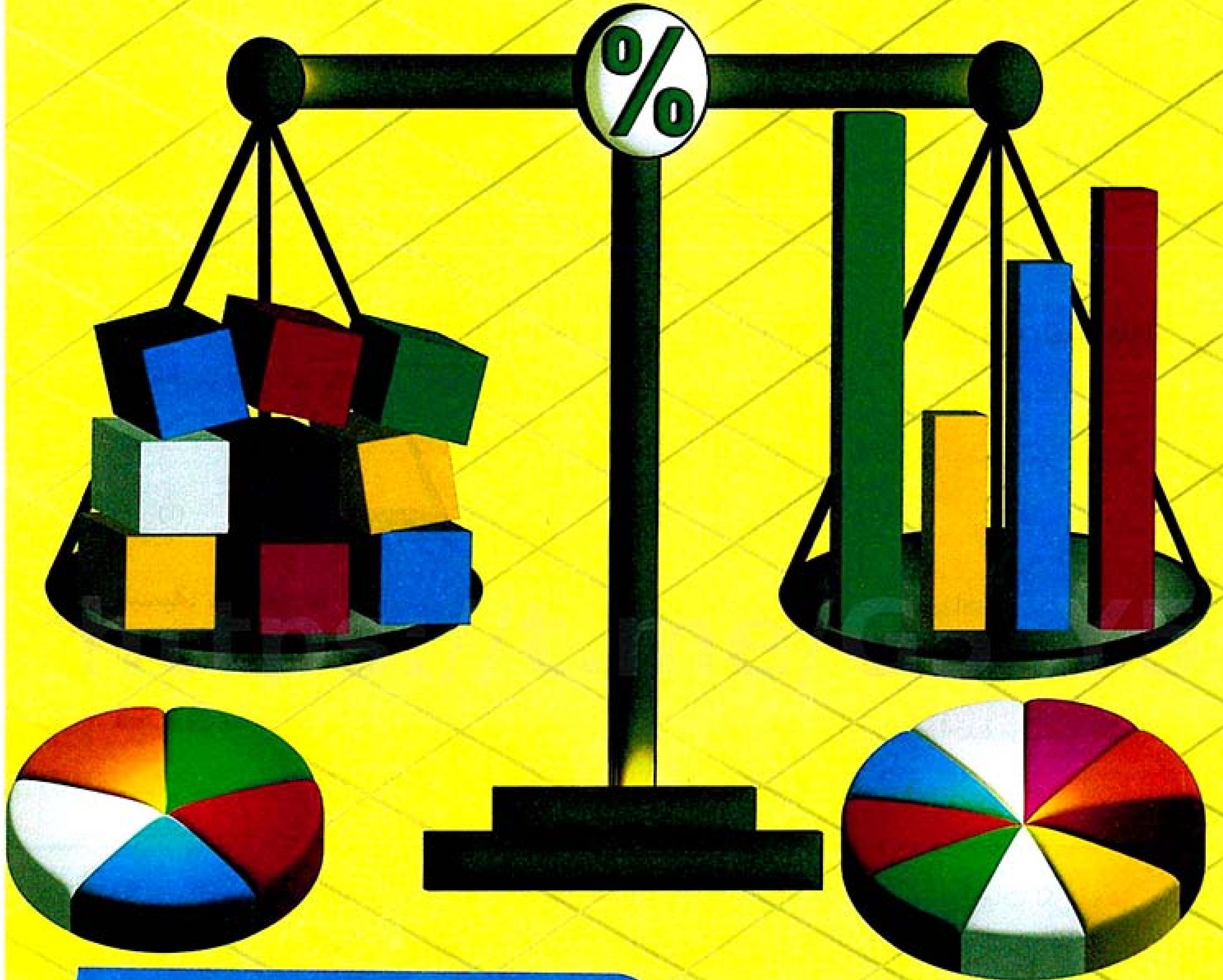
أوجد النسبة بين عدد المربعات الزرقاء إلى عدد المربعات البرتقالية في أبسط صورة.

◄ ....

(24) النسبة بين ما مع سلمى إلى ما مع أسماء هي 4 : 7 وكان ما مع سلمى 140 جنيهًا. احسب ما مع أسماء؟

◄ ....

الوحدة العاشرة



■ **الدرسان (1 ، 2):**
- استكشاف معدل الوحدة.
- تحديد معدل الوحدة.

■ **الدرس (3):**
- استخدام معدل الوحدة.

■ **الدرسان (4 ، 5):**
- استكشاف معامل التحويل.
- استخدام معامل التحويل.

■ **الدرس (6):**
- تطبيقات على معامل التحويل.

■ **الدرس (7):**
- استكشاف النسبة المئوية.

■ **الدرس (8):**
- تحديد الجزء والكل والنسبة المئوية.

■ **الدرس (9):**
- استخدام النماذج لإيجاد الكل.

■ **الدرس (10):**
- استخدام النماذج لإيجاد النسبة المئوية.

■ **الدرس (11):**
- تطبيقات على النسبة المئوية.

المفهوم الأول
الدرسان (1 ، 2)

• استكشاف معدل الوحدة
• تحديد معدل الوحدة

■ أهداف الدرس:

» يطور التلميذ تعريف معدل الوحدة.

» يستكشف التلميذ كيفية استخدام معدل الوحدة لحل المسائل.

» يكون التلميذ تنبؤات باستخدام معدل الوحدة.

» يستخدم التلميذ مجموعة مختلفة من النماذج بما فيها المخططات الشريطية وخطوط الأعداد المزدوجة وجداول النسب لتحديد معدل الوحدة.

■ مفردات التعلم:

» معدل. » معدل الوحدة.

» جدول النسب. » مخطط شريطي.

» خط أعداد.

استكشف مع التأسيس السليم

• يقطع عبد الرحمن بسيارته مسافة 120 كيلو مترًا في 3 ساعات، **فما المسافة التي يقطعها في الساعة الواحدة؟**

◄ ....

تعلم (1) استكشاف معدل الوحدة

النسبة: هي مقارنة بين كميتين أو عددين من نفس النوع ولهما نفس الوحدات.

المعدل: هو حالة خاصة من النسبة، حيث يقارن بين كميتين من نوعين مختلفين.

معدل الوحدة: هو حالة خاصة من المعدل، حيث يقارن بين كمية ما ووحدة واحدة من كمية أخرى.

أو: هو معدل تكون فيه الكمية الثانية وحدة واحدة.

أمثلة لمعدلات الوحدة

■ 5 أقلام لكل تلميذ. ■ 3 ملاعق سكر لكل كوب لبن. ■ 10 جنيهات لكل يوم.

يمكننا إيجاد معدل الوحدة لكل من الأمثلة السابقة كما يلي:

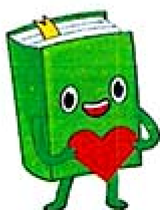
$\frac{\text{5 أقلام}}{\text{1 تلميذ}}$ ، $\frac{\text{3 ملاعق}}{\text{1 كوب}}$ ، $\frac{\text{10 جنيهات}}{\text{1 يوم}}$

قيم نفسك

• **ضع علامة (✓) أمام ما يمثل معدل وحدة فيما يلي:**

(أ) يقطع أحمد 30 مترًا في دقيقتين ( )

(ب) تصرف هدى 25 جنيهًا في اليوم الواحد ( )



تعلم (2) تحديد معدل الوحدة:

مثال **يكتب عمار 400 كلمة في 8 دقائق. أوجد معدل الوحدة لأداء عمار؟**

- يمكننا استخدام إحدى الاستراتيجيات التالية لتحديد معدل الوحدة لأداء عمار كما يلي:

الاستراتيجية المعيارية:

- وفيها نكتب المعدل في صورة كسر، ثم نقسم كلًّا من البسط والمقام على العدد الموجود بالكمية الثانية، لكي يصبح المقام 1

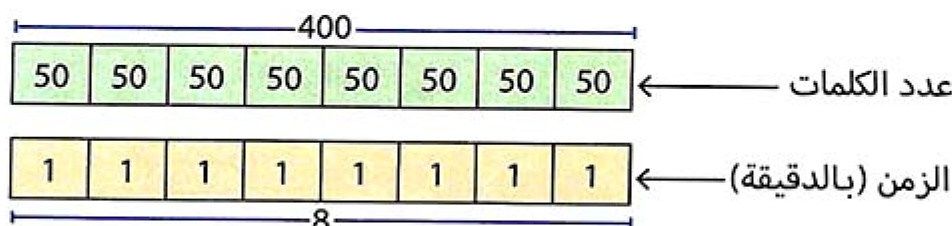
$$\frac{400 \div 8}{8 \div 8} = \frac{50 \text{ (كلمة)}}{1 \text{ (دقيقة)}}$$

عدد الكلمات ← البسط، عدد الدقائق ← المقام

◄ **وبالتالي: معدل الوحدة لأداء عمار هو 50 كلمة لكل دقيقة.**

استراتيجية المخطط الشريطي:

- نقوم برسم مخططين شريطيين:
المخطط العلوي يمثل عدد الكلمات والمخطط السفلي يمثل عدد الدقائق.
- نقسم المخططين على عدد وحدات الزمن في المسألة (نقسم إلى 8 أجزاء متساوية)



◄ **وبالتالي: معدل الوحدة لأداء عمار هو 50 كلمة لكل دقيقة.**

استراتيجية جدول النسب:

- لإيجاد عدد الكلمات في الدقيقة الواحدة (نقسم على 8)

عدد الكلمات	50	400
الزمن بالدقيقة	1	8

(÷ 8 من 400 إلى 50، ÷ 8 من 8 إلى 1)

◄ **وبالتالي: معدل الوحدة لأداء عمار هو 50 كلمة لكل دقيقة.**

استراتيجية خط الأعداد المزدوج:

- نرسم خطي أعداد: الخط العلوي يمثل عدد الكلمات والخط السفلي يمثل الزمن بالدقائق.





- نبدأ من الصفر ونقفز بالتساوي على خط الأعداد الذي يمثل الزمن بمقدار 1 حتى نصل إلى 8 (عدد وحدات الزمن بالمسألة).
- نقسم الخط الذي يمثل عدد الكلمات إلى 8 أجزاء متساوية أيضًا.
- قيمة الجزء = 50 كلمة. (400 ÷ 8 = 50)

◄ **وبالتالي: معدل الوحدة لأداء عمار هو 50 كلمة لكل دقيقة.**

أمثلة محلولة

(1) أوجد معدل الوحدة مستخدمًا الاستراتيجية المعيارية:

(أ) نحتاج 15 جرام فانيليا لكل 3 كعكات.

$$\frac{15 \text{ جرام}}{3 \text{ كعكات}} \xrightarrow{\div 3} = \frac{5}{1} = 5$$

وبالتالي: معدل الوحدة = 5 جرامات لكل كعكة.

(ب) يصرف خالد 28 جنيهًا لكل 4 أيام.

$$\frac{28 \text{ جنيهًا}}{4 \text{ أيام}} \xrightarrow{\div 4} = \frac{7}{1} = 7$$

وبالتالي: معدل الوحدة = 7 جنيهات لكل يوم.

(2) أوجد معدل الوحدة باستخدام المخطط الشريطي:

(أ) تقطع سيارة مسافة 40 كم في 5 دقائق.

40 كم

المسافة بالكم	8	8	8	8	8
الزمن (بالدقيقة)	1	1	1	1	1

5 دقائق

وبالتالي: معدل الوحدة = 8 كم لكل دقيقة.

(ب) ينتج مصنع 900 زجاجة في 3 ساعات.

900 زجاجة

عدد الزجاجات	300	300	300
الزمن بالساعات	1	1	1

3 ساعات

وبالتالي: معدل الوحدة = 300 زجاجة لكل ساعة.

(3) محراث للأرض الزراعية يحرث 6 أفدنة في 3 ساعات. أوجد معدل الوحدة، ثم أوجد عدد الأفدنة التي يحرثها المحراث في 7 ساعات.

معدل الوحدة = 2 فدان لكل ساعة

عدد الأفدنة التي يحرثها في 7 ساعات = 14 فدانًا.

لأن: $(7 \times 2 = 14)$

$\div 3$

$$\frac{6 \text{ أفدنة}}{3 \text{ ساعات}} = \frac{2}{1} = 2$$

$\div 3$

(4) **أوجد معدل الوحدة مستخدمًا استراتيجية جداول النسب:**

(أ) تستهلك أسرة 10 كجم لحم لكل 5 أسابيع.

$\div 5$

عدد الكيلوجرامات	2	10
الزمن بالأسابيع	1	5

$\div 5$

وبالتالي: معدل الوحدة = 2 كجم لكل أسبوع.

(ب) طابعة كمبيوتر تطبع 60 ورقة في 5 دقائق.

$\div 5$

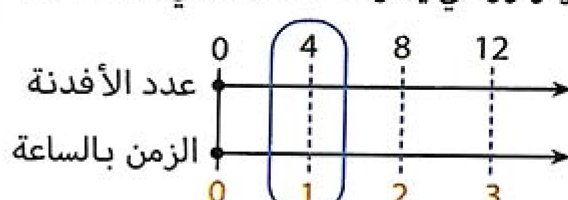
عدد الورق	12	60
الزمن بالدقيقة	1	5

$\div 5$

وبالتالي: معدل الوحدة = 12 ورقة لكل دقيقة.

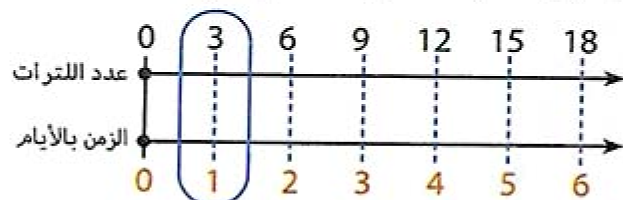
(5) **أوجد معدل الوحدة مستخدمًا استراتيجية خط الأعداد المزدوج:**

(أ) جرار زراعي يحرث 12 فدان في 3 ساعات.



وبالتالي معدل الوحدة = 4 أفدنة لكل ساعة.

(ب) يشرب عمر 18 لتر ماء لكل 6 أيام.



وبالتالي: معدل الوحدة = 3 لترات لكل يوم.

قيم نفسك

- **أوجد معدل الوحدة بالاستراتيجية التي تفضلها:** تصرف أسرة 1,500 جنيهًا في 5 أيام.

◄ ....

فكر مع التأسيس السليم

- تنتج آلة (أ) للمصابيح الكهربية 600 لمبة في ساعتين، وتنتج الآله (ب) 200 لمبة في 3 ساعات. أي الآلتين أكثر كفاءة؟

◄ ....

تدريبات التأسيس السليم

على الدرسين (1 ، 2)

مجاب عنها

1 ضع علامة (✓) أمام ما يمثل معدل وحدة فيما يلي:

(أ) 9 كيلو مترات لكل ساعة. ( )

(ب) 36 ملعقة صغيرة من الزبد لكل 5 أرغفة من الخبز. ( )

(ج) 7 بطاقات لكل لاعب. ( )

(د) 42 بطاقة لستة لاعبين. ( )

(هـ) 6 ملاعق صغيرة من الزبد لكل رغيف خبز. ( )

(و) 250 جرامًا من الفول السوداني لكل 5 جرامات من عين الجمل. ( )

2 أكمل ما يلي:



(أ) .... هو معدل تكون فيه الكمية الثانية وحدة واحدة.

(ب) سيارة تقطع مسافة 180 كم في 3 ساعات. فإن معدل الوحدة = ...

(ج) .... هي مقارنة بين كميتين أو عددين من النوع ولهما نفس الوحدات.

(د) .... هو حالة خاصة من النسبة وهو مقارنة بين كميتين من نوعين مختلفين.

(هـ) قرأ هشام 48 صفحة من كتابه المفضل في 8 أيام، فإن معدل الوحدة = ...

(و) يقطع خالد بدراجته مسافة 55 كم في 5 ساعات، فإن معدل الوحدة لسرعة خالد = ...

3 أوجد معدل الوحدة مستخدمًا استراتيجية المخطط الشريطي في كل مما يلي:

(أ) تذاكر فاطمة 12 ساعة في 3 أيام.

◄معدل الوحدة = ...

(ب) مصنع ملابس ينتج 1,000 قطعة لكل 10 ساعات.

◄معدل الوحدة = ...

(ج) يجري عادل 35 كم في 5 ساعات.

◄ معدل الوحدة = ...

(د) تقفز هنا 660 قفزة في 11 دقيقة.

◄ معدل الوحدة = ...

4 أوجد معدل الوحدة مستخدمًا استراتيجية جداول النسب في كل مما يلي:

(أ) تحتاج عائشة 350 جرام دقيق لعمل 7 كعكات.

عدد الجرامات		
عدد الكعكات		

◄ ....

(ب) يدفع محمود 600 جنيه لشراء 10 فطائر.

عدد الجنيهات		
عدد الفطائر		

◄ ....

(ج) يحل هاني 8 مسائل في دقيقتين.

عدد المسائل		
الزمن بالدقيقة		

◄ ....

(د) تحتاج أسرة لين إلى 15 لتر لبن في 5 أيام.

عدد اللترات		
الزمن بالأيام		

◄ ....

5 أوجد معدل الوحدة مستخدمًا استراتيجية خط الأعداد المزدوج في كل مما يلي:

(أ) تقف 81 سيارة في 9 صفوف.

0

0

◄ ....

(ب) يقطع خالد بدراجته 40 كم في 5 ساعات.

0

0

◄ ....

(ج) يقطع هاني 27 مترًا في 11 دقيقة.

0

0

◄ ....

(د) تحتاج منى 18 ملعقة سكر في 6 أكواب.

0

0

◄ ....

6 أكمل ما يلي:

(أ) قطعت نور بسيارتها 12 كم في 8 دقائق، فإن المعدل = ...

(ب) يقطع خالد بدراجته مسافة 50 مترًا في 5 ثواني فإن معدل ما يقطعه في الثانية الواحدة =..........

(ج) إذا كان ثمن شراء 4 كشاكيل من نفس النوع هو 120 جنيهًا. فإن ثمن شراء 9 كشاكيل من نفس النوع = ...

(د) تقوم إحدى شركات التطوير العقاري ببناء 6 متنزهات في 3 شهور، فإن معدل أداء هذه الشركة في الشهر الواحد = ...

7 اقرأ، ثم أجب:



(أ) يجري عداء مسافة 6 كيلو مترات لكل ساعة، ما المسافة التي سيجريها في 3 ساعات إذا ظلت سرعته كما هي؟

◄ ....

....

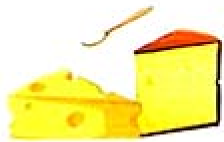
(ب) تقطع سيارة 360 كيلو مترًا لكل 12 لترًا من البنزين. استخدم معدل الوحدة لمعرفة عدد الكيلومترات التي يستطيع سائق هذه السيارة قطعها باستخدام 3 لترات من البنزين؟



◄ ....

....

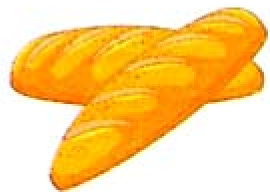
(ج) ما المبلغ الذي ستدفعه لشراء 3 كيلوجرامات من الجبن، إذا كان ثمن 2 كيلوجرام هو 400 جنيه؟



◄ ....

....

(د) إذا كان كوبان من الدقيق يصنعان 15 رغيفًا، فما مقدار الدقيق الذي ستحتاج إليه لصنع 20 رغيفًا؟



◄ ....

....

اختبار التأسيس السليم التراكمي

حتى الدرس (2)

مجاب عنه

1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

(1) .... هو مقارنة بين كميتين من نوعين مختلفين.

(أ) النسبة (ب) التناسب (ج) المعدل (د) التقريب

(2) معدل الوحدة هو معدل تكون فيه الكمية الثابتة ....

(أ) وحدتين (ب) 3 وحدات (ج) وحدة واحدة (د) 4 وحدات

(3) تذاكر فاطمة 24 ساعة في 6 أيام، فإن معدل الوحدة = ... لكل يوم.

(أ) 6 ساعات (ب) 4 ساعات (ج) 3 ساعات (د) 5 ساعات

(4) إذا كان معدل الوحدة لإنتاج مصنع للمصابيح الكهربية 1,500 لمبة في الساعة، فإن عدد المصابيح المنتجة في 10 ساعات = ... لمبه.

(أ) 150 (ب) 1,500 (ج) 15 (د) 15,000

(5) يقوم عامل بطلاء جدار مساحته 20 مترًا في 4 ساعات، فإن معدل أداء هذا العامل في الساعة = ... مترات لكل ساعة.

(أ) 5 (ب) 6 (ج) 4 (د) 3

2 أكمل ما يلي:



(أ) .... هي مقارنة بين كميتين من نفس النوع ولهما نفس الوحدات.

(ب) إذا تم توزيع 25 جنيهًا على 5 أبناء، فإن معدل الوحدة = ...

(ج) تستهلك سيارة 30 لترًا من البنزين لقطع مسافة 100 كم، فإن معدل الوحدة = ...

(د) يحصل عبد الله على 360 جنيهًا مقابل 9 ساعات عمل، فإن معدل الوحدة = ...

(هـ) إذا كان ثمن شراء زجاجتين من العصير هو 40 جنيهًا، فإن المبلغ الذي يتم دفعه لشراء 4 زجاجات هو .... جنيهًا.

3 اقرأ، ثم أجب:



يقطع خالد بدراجته 35 كم في 5 ساعات، ويقطع عمر بدراجته 30 كم في 6 ساعات،

فما معدل الوحدة لكل منهما؟ وأي منهما أسرع من الآخر؟

....

المفهوم الأول
الدرس (3)
استخدام معدل الوحدة

■ أهداف الدرس:

» يستخدم التلميذ معدل الوحدة لتحديد أفضل اختيار للشراء.

» يطبق التلميذ معدل الوحدة لحل مسائل حياتية.

■ مفردات التعلم:

» معدل.

» معدل الوحدة.

استكشف مع التأسيس السليم

● **محراث للأرض الزراعية يحرث 6 أفدنة في 3 ساعات، فإذا حرث محراث آخر 12 فدانًا في 4 ساعات.**

فأي المحراثين أفضل؟

◄ ....

تعلم
استخدم معدل الوحدة لتحديد أفضل اختيار:

أمثلة محلولة

(1) في إحدى مباريات كرة السلة سجل حازم 21 نقطة في 3 مباريات، بينما سجل حسن 24 نقطة في 4 مباريات.

أي منهما سجل نقاطًا أكثر في المباراة الواحدة؟

الحل

يمكننا استخدام معدل الوحدة للمقارنة بين عدد النقاط في كل مباراة لكل لاعب كما يلي:

عدد النقاط التي سجلها حازم في المباراة الواحدة = **7 نقاط.** (لأن: $\frac{21}{3} = 7$)

عدد النقاط التي سجلها حسن في المباراة الواحدة = **6 نقاط.** (لأن: $\frac{24}{4} = 6$)

7 نقاط > 6 نقاط وبالتالي فإن: **(حازم) سجل نقاطًا أكثر في المباراة الواحدة.**

(2) يركض النمر بسرعة ثابتة مسافة 8 كم لكل 4 دقائق. بينما يركض الفهد بسرعة ثابتة لمسافة 18 كم لكل 6 دقائق. أي منها الأسرع؟

الحل

يمكننا استخدام معدل الوحدة للمقارنة بين عدد الكيلو مترات التي يركضها كل منهما في الدقيقة الواحدة كما يلي:

عدد الكيلومترات التي يجريها النمر في الدقيقة الواحدة = **2 كم** (لأن: $\frac{8}{4} = 2$)

عدد الكيلومترات التي يجريها الفهد في الدقيقة الواحدة = **3 كم** (لأن: $\frac{18}{6} = 3$)

3 كم > 2 كم وبالتالي: **الفهد هو الأسرع؛ لأنه يجري كيلو مترات أكثر في الدقيقة الواحدة.**

(3) تبيع المكتبة (أ) 8 أقلام بسعر 48 جنيهًا، بينما تبيع المكتبة (ب) 10 أقلام من نفس نوع الأقلام بسعر 50 جنيهًا. أي مكتبة تبيع الأقلام بسعر أقل للقلم الواحد؟

الحل

يمكننا استخدام معدل الوحدة للمقارنة بين سعر القلم الواحد في المكتبتين كالآتي:

سعر القلم الواحد في المكتبة (أ) = **6 جنيهات**. (لأن: $6 = \frac{48}{8}$)

سعر القلم الواحد في المكتبة (ب) = **5 جنيهات**. (لأن: $5 = \frac{50}{10}$)

5 جنيهات < 6 جنيهات و بالتالي فإن: **المكتبة (ب) تبيع القلم بسعر أقل.**

لاحظ أن..

- في مثال (2) **الفهد هو الأفضل من النمر ؛ لأنه الأسرع** **(3 كم > 2 كم)**
- في مثال (3) **المكتبة (ب) هي الأفضل من المكتبة (أ)؛ لأنها الأقل سعرًا (5 جنيهات < 6 جنيهات)**

(4) **حدد الاختيار الأفضل في كل مما يلي باستخدام معدل الوحدة:**

شراء 6 كجم من البصل بسعر 60 جنيهًا أم شراء 8 كجم من نفس البصل بسعر 64 جنيهًا.

الحل

معدل الوحدة في الحالة الأولى = 10 جنيهات لكل كيلو من البصل. $(60 \div 6 = 10)$

معدل الوحدة في الحالة الثانية = 8 جنيهات لكل كيلو من البصل. $(64 \div 8 = 8)$



وبالتالي فإن الاختيار الأفضل هو **شراء 8 كجم من البصل بسعر 64 جنيهًا.**

قيم نفسك

- أيهما أفضل: شراء 5 قطع من الحلوى بسعر 35 جنيهًا أم شراء 8 قطع من نفس الحلوى بسعر 48 جنيهًا.

◄ ....



فكر مع التأسيس السليم

- أيهما أسرع: سيارة عائلة عائشة التي تقطع 120 كم في 3 ساعات أم سيارة عائلة مريم التي تقطع 100 كم في ساعتين؟



◄ ....

تدريبات التأسيس السليم على الدرس (3)

مجاب عنها

1 أوجد معدل الوحدة في كل مما يأتي، ثم حدد الاختيار الأفضل:

(أ) 3 ألعاب بسعر 120 جنيهًا أم 5 ألعاب بسعر 250 جنيهًا.

◄ ....

....

(ب) 3 أكواب عصير بسعر 21 جنيهًا أم 4 أكواب عصير بسعر 32 جنيهًا.

◄ ....

....

(ج) حل 6 مسائل رياضيات في دقيقتين أم حل 8 مسائل رياضيات في 4 دقائق.

◄ ....

....

(د) فريق أحرز 24 هدفًا خلال 6 مباريات أم فريق أحرز 21 هدفًا في 7 مباريات.

◄ ....

....

(هـ) شراء 4 أقلام بسعر 36 جنيهًا أم شراء 5 أقلام من نفس النوع بسعر 40 جنيهًا.

◄ ....

....

(و) جرار زراعي يمكنه حرث 12 فدانًا في 4 ساعات أم جرار زراعي آخر يمكنه حرث 6 أفدنة في 3 ساعات.

◄ ....

....

(ز) شراء 4 أمتار من ورق الزينة بمبلغ 48 جنيهًا أم شراء 3 أمتار من نفس الورق بسعر 33 جنيهًا.

◄ ....

(ح) 6 أقلام بسعر 18 جنيهًا أم 4 أقلام بسعر 10 جنيهات.

◄ ....

(ط) 2 لتر من البنزين لقطع 10 كم أم 4 لترات من البنزين لقطع 24 كم.

◄ ....

2 اقرأ، ثم أجب:

(أ) تستهلك السيارة (أ) 20 لترًا من البنزين لقطع مسافة 180 كم، بينما تستهلك السيارة (ب) 30 لترًا من البنزين لقطع مسافة 240 كم. أي من السيارتين تستهلك بنزينًا بمعدل أقل لكل كيلو متر؟

◄ ....

....

(ب) خط الإنتاج (أ) لإنتاج الأحذية ينتج 40 زوجًا من الأحذية في ساعتين، بينما ينتج خط الإنتاج (ب) 60 زوجًا من الأحذية في 4 ساعات. أي خط إنتاج أكثر كفاءة؟

◄ ....

....

(ج) مصنع ملابس (أ) ينتج 1,800 قطعة في 6 ساعات، ومصنع ملابس (ب) ينتج 1,500 قطعة في 3 ساعات. أي المصنعين أكثر كفاءة؟

◄ ....

....

(د) أيها أفضل سعرًا للشراء؟

شراء 8 لترات من اللبن بسعر 240 جنيهًا أم شراء 12 لترًا من نفس اللبن بسعر 336 جنيهًا.

◄ ....

....

(هـ) في إحدى مسابقات التوظيف قامت إحدى المتسابقات بكتابة 500 كلمة على الكمبيوتر في 6 دقائق، بينما قامت متسابقة أخرى بكتابة 400 كلمة في 8 دقائق. حدد أيهما أسرع في الكتابة.

◄ ....

....

(و) جرار زراعي يمكنه حرث فدانين في 3 ساعات، وجرار زراعي آخر يمكنه حرث 6 أفدنة في 4 ساعات، أي الجرارين يعمل بطريقة أسرع؟

◄ ....

....

(ز) في أحد اختبارات الذكاء، استغرقت لين 7 دقائق لحل 14 مسألة، بينما استغرق عمر 8 دقائق لحل 24 مسألة، أي منهما أسرع؟

◄ ....

....

اختبار التأسيس السليم التراكمي

حتى الدرس (3)

مجاب عنه

1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

(1) أي مما يلي يمثل معدل وحدة؟

(أ) 10 كم لكل ساعتين.
(ب) 42 قلم لكل 6 تلاميذ.
(ج) 7 كشاكيل لكل تلميذ.
(د) 5 كتب مقابل 100 جنيه.

(2) من جدول النسب المقابل:

معدل الوحدة = ... وجبات لكل ساعة.

عدد الوجبات	....	12
الزمن بالساعة	1	2

(أ) 24 (ب) 9 (ج) 6 (د) 4

(3) طابعة كمبيوتر تطبع 150 ورقة في 3 دقائق، فإن معدل ما تطبعه في الدقيقة الواحدة = ... ورقة.

(أ) 30 (ب) 50 (ج) 70 (د) 120

(4) يحل أحد التلاميذ 40 مسألة رياضيات في ساعتين، فإن معدل الوحدة هو .... مسألة لكل ساعة.

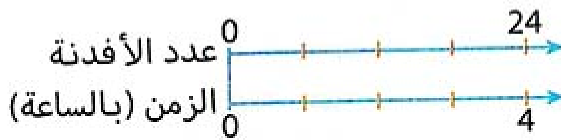
(أ) 20 (ب) 80 (ج) 10 (د) 30

2 أكمل ما يلي:

(أ) .... هو معدل تكون فيه الكمية الثانية وحدة واحدة.

(ب) من خط الأعداد المزدوج المقابل:

معدل الوحدة = ... أفدنة لكل ساعة.



(ج) يدفع عامر 120 جنيهًا لشراء 6 كشاكيل، فإن معدل الوحدة = ... جنيهًا لكل كشكول.

(د) تقفز هناء 260 قفزة في 20 دقيقة، فإن معدل الوحدة = ... قفزة لكل دقيقة.

(هـ) تستهلك أسرة 9 كيلو جرامات دقيق خلال 3 أسابيع، فإن معدل الوحدة = ... كيلوجرامات لكل أسبوع.

3 اقرأ، ثم أجب:

تقطع سيارة 20 كم في 5 دقائق. احسب معدل الوحدة لهذه السيارة.

◄ ....

تدريبات التأسيس السليم

على المفهوم الأول - الوحدة العاشرة

مجاب عنها

1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

(1) ينتج مصنع 30 دراجة في الساعة الواحدة، فإن عدد الدراجات التي ينتجها في 5 ساعات = ... دراجة.

(أ) 6 (ب) 150 (ج) 90 (د) 60

(2) أي من الجمل الآتية تعبر عن معدل الوحدة؟

(أ) 9 كم في 3 دقائق. (ج) 20 كم لكل 4 لترات بنزين.

(ب) 10 أقلام لكل 5 تلاميذ. (د) 50 جنيهًا لكل ساعة عمل.

(3) .... هو حالة خاصة من المعدل ويعبر عن مقارنة بين كمية ما ووحدة واحدة من كمية أخري.

(أ) معدل الوحدة (ب) المعدل (ج) النسبة (د) غير ذلك

(4) معدل كفاءة آلة تنتج 60 قطعة في ثانيتين. ☐ معدل كفاءة آلة تنتج 80 قطعة في 4 ثوانٍ.

(أ) < (ب) = (ج) > (د) غير ذلك

(5) يصرف عادل 45 جنيهًا في 3 أيام، فإن معدل ما يصرفه في اليوم الواحد = ... جنيهًا لكل يوم.

(أ) 20 (ب) 15 (ج) 30 (د) 18

2 أكمل ما يلي:

(أ) معدل الوحدة المكافئ للمعدل $\frac{\text{40 قلمًا}}{\text{5 تلاميذ}}$ هو ....

(ب) يقطع شريف بسيارته 120 كم في ساعتين، فإن معدل الوحدة = ... كم لكل ساعة.

(ج) إذا كان سعر 6 قطع حلوى هو 18 جنيهًا، فإن سعر قطعة الحلوى الواحدة هو .... جنيهات.

(د) اشترت هدى 3 كجم بصل بسعر 21 جنيهًا، فإنه يمكن شراء .... كجم من نفس البصل مقابل 7 جنيهات.

3 اقرأ، ثم أجب:

اشترت منى 3 قطع ملابس مقابل 600 جنيه بينما اشترت فاطمة 5 قطع ملابس من نفس النوع مقابل 750 جنيهًا. احسب معدل الوحدة لكل من منى فاطمة، وأيهما اشترت بسعر أفضل.

◄ ....

....

....

المفهوم الثاني
الدرسان (4 ، 5)

• استكشاف معامل التحويل
• استخدام معامل التحويل

■ أهداف الدرس:

» يستكشف التلميذ معامل التحويل على أنه نسبة عددية بين القيم المتكافئة بوحدات قياس مختلفة.

» يستخدم التلميذ معاملات التحويل للتحويل بين وحدات القياس المختلفة داخل نظام القياس نفسه.

■ مفردات التعلم:

» معامل التحويل.

استكشف مع التأسيس السليم

• أكمل ما يلي:

(أ) 1م= .... سم (ب) 1,000 كجم= .... طن (ج) لتر = ... مليلتر

تعلم (1) استكشاف معامل التحويل:

تذكر ما يلي:

وحدات قياس الطول:

- 1 كم = 1,000 م
- 1 م = 10 ديسم
- 1 م= 100سم
- 1 ديسم= 10 سم
- 1 سم= 10 مم
- 1 كم= 100,000 سم

وحدات قياس الوقت:

- السنة = 365 يومًا
- 1 أسبوع = 7 أيام
- 1 يوم = 24 ساعة
- 1 ساعة = 60 دقيقة
- 1 دقيقة = 60 ثانية
- 1 ساعة = 3,600 ثانية

وحدات قياس الكتلة:

- 1 طن = 1,000 كجم
- 1 كجم = 1,000 جم

وحدات قياس السعة:

- 1 لتر = 1,000 مليلتر



في هذا الدرس سنتناول استراتيجية جديدة للتحويل بين الوحدات وهي استراتيجية معامل التحويل

معامل التحويل: هو نسبة عددية بين كميتين متساويتين يعبر عنها بوحدات مختلفة داخل نظام القياس نفسه.

فمثلًا..

1 م = 100 سم

وبالتالي فإن:
معامل التحويل $= \frac{\text{1 م}}{\text{100 سم}}$ أو $\frac{\text{100 سم}}{\text{1 م}}$

1 كجم = 1,000 جم

وبالتالي فإن:
معامل التحويل $= \frac{\text{1 كجم}}{\text{1,000 جم}}$ أو $\frac{\text{1,000 جم}}{\text{1 كجم}}$

1 يوم = 24 ساعة

وبالتالي فإن:
معامل التحويل $= \frac{\text{1 يوم}}{\text{24 ساعة}}$ أو $\frac{\text{24 ساعة}}{\text{1 يوم}}$

1 لتر = 1,000 ملل

وبالتالي فإن:
معامل التحويل $= \frac{\text{1 لتر}}{\text{1,000 ملل}}$ أو $\frac{\text{1,000 ملل}}{\text{1 لتر}}$

لاحظ أن.. **الفرق بين معدل الوحدة و معامل التحويل:**

معدل الوحدة

هو نسبة بين كميتين من نوعين مختلفين ويجب أن تكون الكمية الثانية (المقام) وحدة واحدة.

مثال $\frac{\text{40 كم}}{\text{1 ساعة}}$ ، $\frac{\text{5 أقلام}}{\text{1 طالب}}$ ، $\frac{\text{3 درجات}}{\text{1 سؤال}}$ ، ....

معامل التحويل

هو نسبة بين كميتين متساويتين من نفس النوع، ويكون أحد الكميتين (البسط أو المقام) وحدة واحدة.

مثال $\frac{\text{1 ديسم}}{\text{10 سم}}$ ، $\frac{\text{1,000 كجم}}{\text{1 طن}}$ ، $\frac{\text{60 دقيقة}}{\text{1 ساعة}}$ ، ....

أمثلة محلولة

- **اختر المناسب لكل مما يلي "معدل وحدة" أم "معامل التحويل":**

(أ) 1 أسبوع: 7 أيام (معامل تحويل)
(ب) 100 جنيه: 1 يوم (معدل وحدة)
(ج) $\frac{\text{2 ساعة}}{\text{1 كم}}$ (معدل وحدة)
(د) $\frac{\text{3 أمتار}}{\text{1 دقيقة}}$ (معدل وحدة)
(هـ) 1,000 م: 1 كم (معامل تحويل)
(و) $\frac{\text{1 لتر}}{\text{1,000 ملل}}$ (معامل تحويل)
(ز) $\frac{\text{6 كم}}{\text{1 ساعة}}$ (معدل وحدة)
(ح) $\frac{\text{1 كجم}}{\text{1,000 جم}}$ (معامل تحويل)

قيم نفسك

- **اختر الإجابة الصحيحة لكي تكون معاملات التحويل الآتية صحيحة:**



(أ) $\frac{1 \text{ كجم}}{\text{.........}}$ (1 طن، 1,000 جم، 10 جم، 100 جم)

(ب) $\frac{\text{.........}}{100 \text{ سم}}$ (1 متر، 100ديسم، 10 جم، 10 متر)

(ج) $\frac{\text{.........}}{1 \text{ يوم}}$ (1 دقيقة، 60 ساعة، 24 ساعة، 60 دقيقة)

(د) $\frac{60 \text{ دقيقة}}{\text{.........}}$ (60 ساعة، 1 ساعة، 30 دقيقة، 1 يوم)

تعلم (2) التحويل بين وحدات القياس المختلفة باستخدام استراتيجية معامل التحويل:

يمكننا تحويل 60 لترًا إلى مليلترات باستخدام استراتيجية معامل التحويل باتباع الخطوات الآتية:

1) نحدد معامل التحويل:

معامل التحويل = $\frac{\text{الوحدة المطلوبة}}{\text{الوحدة المعطاة}}$

حيث إن: 1 لتر = 1,000 ملل

وبالتالي: معامل التحويل = $\frac{1{,}000 \text{ ملل}}{1 \text{ لتر}}$

2) نضرب الكمية المعطاة في معامل التحويل:

ثم نحذف الوحدات المتشابهة

من البسط والمقام كما يلي:

$60 \text{ لتر} \times \frac{1{,}000 \text{ ملل}}{1 \text{ لتر}} = 60{,}000 \text{ ملل}$

أمثلة محلولة

(1) أكمل التحويلات الآتية مستخدمًا استراتيجية معامل التحويل

(أ) 9,000 جرام = ... كيلو جرام

1 كيلو جرام = 1,000 جرام

وبالتالي: معامل التحويل = $\frac{1 \text{ كجم}}{1{,}000 \text{ جم}}$

وبالتالي: $9{,}000 \text{ جم} \times \frac{1 \text{ كجم}}{1{,}000 \text{ جم}} = 9 \text{ كجم}$

(ب) 1,800 سنتيمتر = ... مترًا

1 متر = 100 سنتيمتر

وبالتالي: معامل التحويل = $\frac{1 \text{ م}}{100 \text{ سم}}$

وبالتالي: $1{,}800 \text{ سم} \times \frac{1 \text{ م}}{100 \text{ سم}} = 18 \text{ م}$

(2) تبلغ كتلة هناء 40 كيلو جرامًا. أوجد كتلتها بالجرامات مستخدمًا معامل التحويل؟

◄ ....

(3) إذا كان طول قناة السويس 193 كيلومترًا. باستخدام معامل التحويل أوجد طولها بالمتر؟

◄ ....

الحل

(2) 1 كيلو جرام = 1,000 جرام وبالتالي فإن: معامل التحويل = $\frac{\text{1,000 جم}}{\text{1 كجم}}$

وبالتالي فإن: كتلة هناء = 40 كجم × $\frac{\text{1,000 جم}}{\text{1 كجم}}$ = 40,000 جم

(3) 1 كيلو متر = 1,000 متر، وبالتالي فإن: معامل التحويل = $\frac{\text{1,000 م}}{\text{1 كم}}$

وبالتالي فإن: طول قناة السويس بالمتر = 193 كم × $\frac{\text{1,000 م}}{\text{1 كم}}$ = 193,000 م

قيم نفسك

● أكمل مستخدمًا معامل التحويل

(أ) 74 مم = ... سم (ب) 4 ساعات = ... دقيقة

....

....

....

فكر مع التأسيس السليم

● يستغرق عمر في الذهاب من منزله إلى منزل جدته 1,500 ثانية. احسب الوقت المستغرق بالدقائق مستخدمًا استراتيجية معامل التحويل؟

◄ ....

....

....

تدريبات التأسيس السليم

على الدرسين (4 ، 5)

1 **ضع علامة (✓) أمام ما يمثل معامل تحويل فيما يلي:**

(أ) 1 أسبوع = 7 أيام ( )

(ب) $\frac{1,000 \text{ سم}}{10 \text{ م}}$ ( )

(ج) $\frac{3 \text{ ساعات}}{1 \text{ كيلو متر}}$ ( )

(د) $\frac{1 \text{ ساعة}}{60 \text{ دقيقة}}$ ( )

(هـ) 24 يومًا لكل ساعة ( )

(و) 1,000 كيلو جرام لكل 1 طن ( )

(ز) $\frac{10 \text{ أقلام}}{5 \text{ تلاميذ}}$ ( )

(ح) 100 قرش لكل 1 جنيه ( )

(ط) 7 متر لكل 10 دقائق ( )

(ي) $\frac{1,000 \text{ ملل}}{1 \text{ لتر}}$ ( )

2 **ضع كلمة "معامل تحويل" أو "ليس معامل تحويل" أمام العبارات الآتية:**

(1) 100م = 1 كم (.................)

(2) $\frac{1 \text{ م}}{100 \text{ سم}}$ (.................)

(3) 3 م = 4 م (.................)

(4) $\frac{1.000 \text{ سم}}{1 \text{ كجم}}$ (.................)

(5) $\frac{1 \text{ م}}{1.000 \text{ سم}}$ (.................)

(6) $\frac{2 \text{ سم}}{5 \text{ م}}$ (.................)

(7) يوم واحد: 24 ساعة (.................)

(8) $\frac{90 \text{ كم}}{\text{ساعة واحدة}}$ (.................)

(9) $\frac{60 \text{ دقيقة}}{\text{ساعة واحدة}}$ (.................)

(10) 3 أيام: 2,000 كم (.................)

(11) 100 سم في المتر الواحد (.................)

(12) 3 م لكل 5 م (.................)

(13) 1 ساعة : 60 دقيقة (.................)

(14) 21 مشروعًا = 3 أيام (.................)

(15) $\frac{1.000 \text{ طن}}{1 \text{ كجم}}$ (.................)

(16) 1,000 م: 1 يوم (.................)

(17) 1ملل = $\frac{1}{1,000}$ لتر (.................)

(18) $\frac{2.5 \text{ م}}{1 \text{ كم}}$ (.................)

3 حدد معامل التحويل في كل مما يلي، ثم أوجد الناتج كما بالمثال:

(أ) 0.9 متر = 0.9 م × $\frac{100 \text{ سم}}{1 \text{ م}}$ = 90 سم.

(ب) 14 سم = ... × .... = ... مم.

(ج) 3 أسابيع = ... × .... = ... يوم.

(د) 6,200 ديسم = ... × .... = ... سم.

(هـ) 4,900 جم = ... × .... = ... كجم.

(و) 2.9 كجم = ... × .... = ... جم.

(ز) 240 دقيقة = ... × .... = ... ساعة.

(ح) 3.5 لتر = ... × .... = ... مليلترًا.

4 المسطرة التالية توضح بعض الوحدات المترية، لاحظ المسطرة ثم حدد الإجابات الصحيحة مما يلي:



(أ) توجد 10 ملليمترات في السنتيمتر الواحد.

(ب) نسبة 1 ملليمتر إلى 1 سنتيمتر هي 10 إلى 1

(ج) لكل 1 سم توجد 10 مم.

(د) نسبة 1 ملليمتر إلى 1 سنتيمتر هي 1 إلى 10

5 اقرأ، ثم أجب مستخدمًا معامل التحويل:

(أ) تشرب الجمال حوالي 20,000 مليلتر من المياه تقريبًا. كم لترًا من المياه تمثل هذه الكمية؟

◄ ....

....

(ب) بفرض أن هناك حيوانًا من حيوانات الوشق المصري تبلغ كتلته 30.5 كيلو جرام. كم جرامًا تبلغ كتلة الوشق المصري؟

◄ ....

....

(ج) يبلغ عرض تمثال أبي الهول 584 سنتيمترًا. كم مترًا يبلغ عرض أبي الهول؟

◄ ....

....

(د) تم استخدام أكثر من 2 مليون كتلة حجرية لبناء الهرم الأكبر في الجيزة. تبلغ كتلة كل كتلة حجرية في الهرم الأكبر 2,300 كيلو جرام تقريبًا. كم تبلغ الكتلة الحجرية الواحدة بالجرامات تقريبًا؟

◄ ....

....

المفهوم الثاني

اختبار التأسيس السليم التراكمي حتى الدرس (5)

مجاب عنه

1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

(1) .... هو نسبة عددية بين كميتين متساويتين يعبر عنها بوحدات مختلفة داخل نظام القياس نفسه

(أ) المعدل (ب) معدل الوحدة (ج) معامل التحويل (د) غير ذلك

(2) أي مما يلي يمثل معامل تحويل؟ ....

(أ) $\frac{\text{1 م}}{\text{100 مم}}$ (ب) $\frac{\text{1,000 جم}}{\text{1 كجم}}$ (ج) $\frac{\text{3 أيام}}{\text{24 ساعة}}$ (د) $\frac{\text{1 لتر}}{\text{100 ملل}}$

(3) 425 سم = ... م

(أ) 42.500 (ب) 4.250 (ج) 42.5 (د) 4.25

(4) للتحويل من الساعة إلى الدقيقة فإن معامل التحويل هو ....

(أ) $\frac{\text{1 ساعة}}{\text{1 دقيقة}}$ (ب) $\frac{\text{1 دقيقة}}{\text{60 ساعة}}$ (ج) $\frac{\text{60 دقيقة}}{\text{1 ساعة}}$ (د) $\frac{\text{1 دقيقة}}{\text{60 دقيقة}}$

2 أكمل ما يلي:

(أ) إذا كان طول جمال 195 سم. فإن طوله بالأمتار مستخدما معامل التحويل = ...

(ب) للتحويل من ساعة إلى يوم باستخدام معامل التحويل نضرب في $\frac{\text{..........}}{\text{..........}}$

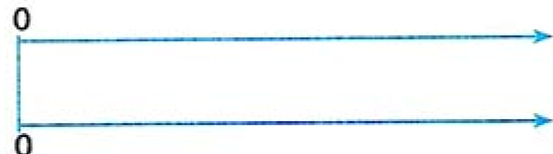
(ج) إذا كانت أسرة تنفق 1,400 جنيه لكل أسبوعين، فإن معدل الوحدة = ...

(د) إذا كان ثمن 8 أقلام من نفس النوع هو 24 جنيهًا، فإن ثمن القلم الواحد هو .... جنيهات.

(هـ) 16,000 مليلتر × $\frac{\text{.......... لتر}}{\text{.......... مليلتر}}$ = ... لتر.

3 لاحظ النماذج التالية، ثم أوجد معدل الوحدة لكل منها:

(أ) طابعة كمبيوتر تطبع 500 ورقة في 5 دقائق



معدل الوحدة = ...

(ب) يقطع خالد بسيارته 180 كم في ساعتين

عدد الكيلومترات	....	....
الزمن بالساعة	....	....

معدل الوحدة = ...

المفهوم الثاني
الدرس (6)
تطبيقات على معامل التحويل

■ أهداف الدرس:
» يطبق التلميذ معاملات تحويل متعددة للمقارنة بين سرعات محددة بوحدات قياس مختلفة.

■ مفردات التعلم:
» معامل التحويل. » وحدات القياس.

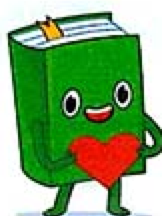
استكشف مع التأسيس السليم

- إذا كانت سرعة ثعبان المامبا الأسود 5.6 متر في الثانية الواحدة. فهل تستطيع تجاوز سرعة ثعبان المامبا الأسود؟

◄ ....

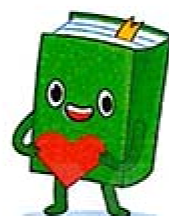
تعلم

التحويل بين وحدات قياس السرعة باستخدام معامل تحويل واحد أو أكثر من معامل تحويل:



تذكر أن

$$\text{معامل التحويل} = \frac{\text{الوحدة المطلوبة}}{\text{الوحدة المعطاة}}$$



- **يمكننا تحويل 5 كيلومترات في الدقيقة إلى سرعة مكافئة بالكيلومترات في الساعة باتباع الخطوات التالية:**

(1) **نحدد معامل التحويل بين الساعة والدقيقة**

1 ساعة = 60 دقيقة، وبالتالي فإن: معامل التحويل = $\frac{\text{1 ساعة}}{\text{60 دقيقة}}$

(2) **نضرب السرعة المعطاة في مقلوب معامل التحويل (وذلك إذا كان المطلوب تحويله في المقام)**

$$\frac{\text{5 كم}}{\text{1 دقيقة}} \times \frac{\text{60 دقيقة}}{\text{1 ساعة}} = \frac{\text{5} \times \text{60 كم}}{\text{1 ساعة}} = \text{300 كم في الساعة}$$

- **يمكننا تحويل 8 أمتار في الثانية إلى سرعة مكافئة بالكيلو مترات في الثانية باتباع الخطوات التالية:**

(1) **نحدد معامل التحويل بين الكيلومتر والمتر**

1 كم = 1,000 م، وبالتالي فإن: معامل التحويل = $\frac{\text{1 كم}}{\text{1,000 م}}$

(2) **نضرب السرعة المعطاة في معامل التحويل (وذلك إذا كان المطلوب تحويله في البسط)**

$$\frac{\text{8 متر}}{\text{1 ثانية}} \times \frac{\text{1 كم}}{\text{1,000 متر}} = \frac{\text{8 كم}}{\text{1,000 ثانية}} = \text{0.008 كم في الثانية}$$

- **يمكننا تحويل 12 مترًا في الدقيقة إلى سرعة مكافئة بالكيلو متر في الساعة باتباع الخطوات التالية:**

(1) **نحدد معامل التحويل بين الكيلو متر، والمتر**

1 كم = 1,000 م، وبالتالي: معامل التحويل = $\frac{\text{1 كم}}{\text{1,000 م}}$

(2) **نحدد معامل التحويل بين الساعة، والدقيقة**

1 ساعة = 60 دقيقة وبالتالي: معامل التحويل = $\frac{\text{1 ساعة}}{\text{60 دقيقة}}$

(3) **نضرب السرعة المعطاة في معامل التحويل الأول كما هو (لأن المطلوب تحويله في البسط)**

ثم نضرب في مقلوب معامل التحويل الثاني (لأن المطلوب تحويله في المقام)

$\frac{\text{12 متر}}{\text{1 دقيقة}} \times \frac{\text{1 كم}}{\text{1,000 متر}} \times \frac{\text{60 دقيقة}}{\text{1 ساعة}} = \frac{\text{12} \times \text{60 كم}}{\text{1,000 ساعة}}$ = 0.72 كم في الساعة.

أمثلة محلولة

(1) **حول السرعات التالية حسب المطلوب:**

(أ) 75م في الدقيقة إلى كم في الدقيقة

(ب) 0.49 كم في الثانية إلى كم في الدقيقة

(ج) 60 كم في الدقيقة إلى أمتار في الثانية

(د) 25 سم في الدقيقة إلى أمتار في الساعة

الحل

(أ) $\frac{\text{75 متر}}{\text{1 دقيقة}} \times \frac{\text{1 كم}}{\text{1,000 متر}} = \frac{\text{75 كم}}{\text{1,000 دقيقة}}$ = 0.075 كم في الدقيقة. (المطلوب تحويله في البسط)

(ب) $\frac{\text{0.49 كم}}{\text{1 ثانية}} \times \frac{\text{60 ثانية}}{\text{1 دقيقة}} = \frac{\text{0.49} \times \text{60 كم}}{\text{1 دقيقة}}$ = 29.4 كم في الدقيقة. (المطلوب تحويله في المقام)

(ج) $\frac{\text{60 كم}}{\text{1 دقيقة}} \times \frac{\text{1,000 م}}{\text{1 كم}} \times \frac{\text{1 دقيقة}}{\text{60 ثانية}} = \frac{\text{60} \times \text{1,000 م}}{\text{60 ثانية}}$ = 1,000 متر في الثانية

(د) $\frac{\text{25 سم}}{\text{1 دقيقة}} \times \frac{\text{1 م}}{\text{100 سم}} \times \frac{\text{60 دقيقة}}{\text{1 ساعة}} = \frac{\text{25} \times \text{60 م}}{\text{100 ساعة}}$ = 15 مترًا في الساعة

(2) تسير سيارة بسرعة 180 كم في الساعة. احسب سرعة السيارة بالمتر في الثانية.

الحل

$\frac{\text{180 كم}}{\text{1 ساعة}} \times \frac{\text{1,000م}}{\text{1 كم}} \times \frac{\text{1 ساعة}}{\text{3,600 ثانية}} = \frac{\text{180} \times \text{1,000 م}}{\text{3,600 ثانية}}$ = 50 مترًا في الثانية

وبالتالي: سرعة السيارة = 50 مترًا في الثانية.

(3) يبين الجدول التالي سرعات بعض الطيور. حوِّل كل سرعة إلى كم في الساعة، ثم رتب سرعات الطيور من الأبطأ إلى الأسرع.

الطائر	الصقر	الحمام	النسر
السرعة	6.15 كم في الدقيقة.	16.7 متر في الثانية.	5 كم من الدقيقة.

الحل

سرعة الصقر بالكيلومتر في الساعة:

$$\frac{6.15\ \text{كم}}{1\ \text{دقيقة}} \times \frac{60\ \text{دقيقة}}{1\ \text{ساعة}} = \frac{6.15 \times 60\ \text{كم}}{1\ \text{ساعة}} = 369\ \text{كم في الساعة.}$$

سرعة الحمام بالكيلومتر في الساعة:

$$\frac{16.7\ \text{متر}}{1\ \text{ثانية}} \times \frac{1\ \text{كم}}{1{,}000\ \text{متر}} \times \frac{3{,}600\ \text{ثانية}}{1\ \text{ساعة}} = \frac{60{,}120\ \text{كم}}{1{,}000\ \text{ساعة}} = 60.12\ \text{كم في الساعة.}$$

سرعة النسر بالكيلومتر في الساعة:

$$\frac{5\ \text{كم}}{1\ \text{دقيقة}} \times \frac{60\ \text{دقيقة}}{1\ \text{ساعة}} = \frac{300\ \text{كم}}{1\ \text{ساعة}} = 300\ \text{كم في الساعة.}$$

وبالتالي فإن: ترتيب سرعات الطيور من الأبطأ إلى الأسرع هو:

سرعة الحمام - سرعة النسر - سرعة الصقر.

قيم نفسك

- **حول السرعات التالية حسب المطلوب:**

(أ) 200 متر في الساعة إلى سنتيمتر في الساعة. (ب) 60 كم في الدقيقة إلى كم في الثانية.

◄ .... ◄ ....

فكر مع التأسيس السليم

- **حول السرعة التالية حسب المطلوب:**

20 مترًا في الثانية إلى كم في الساعة.

◄ ....

تدريبات التأسيس السليم
على الدرس (6)

مجاب عنها

1 أكمل ما يلي:

(أ) 506 أمتار في الدقيقة = ... سم في الدقيقة
(ب) 240 سم في الساعة = ... سم في الدقيقة
(ج) 480 سم في الدقيقة = ... سم في الثانية
(د) 90 كم في الساعة = ... متر في الساعة
(هـ) 36 كم في الدقيقة = ... كم في الساعة
(و) 0.82 متر في الثانية = ... متر الساعة
(ز) 743 سم في الثانية = ... متر في الثانية
(ح) 50 كم في الثانية = ... كم في الدقيقة
(ط) 72 كم في الساعة = ... متر في الثانية
(ي) 550 متر في الثانية = ... كم في الدقيقة
(ك) 180 كم في الساعة = ... متر في الثانية
(ل) 2.4 متر في الساعة = ... سم في الدقيقة
(م) 3,000 متر في الثانية = ... كم في الدقيقة
(ن) 36 كم في الساعة = ... متر في الدقيقة
(س) 3.6 متر في الدقيقة = ... سم في الثانية
(ع) 450 كم في الساعة = ... متر في الثانية

2 إذا علمت أن سرعة ثعبان المامبا الأسود 5.6 متر في الثانية. اختر معاملي تحويل سرعة ثعبان المامبا الأسود إلى كيلو مترات في الساعة؟

(أ) $\frac{\text{3,600 ثانية}}{\text{ساعة واحدة}}$
(ب) $\frac{\text{1,000 كم}}{\text{1 م}}$
(ج) $\frac{\text{1 كم}}{\text{1,000 م}}$
(د) $\frac{\text{1,000 م}}{\text{1 كم}}$
(هـ) $\frac{\text{60 ساعة}}{\text{دقيقة واحدة}}$
(و) $\frac{\text{ساعة واحدة}}{\text{3,600 ثانية}}$

3 اقرأ، ثم أجب:

(أ) إذا كانت سرعة الدب هي 48 كم في الساعة. احسب سرعة الدب بالمتر في الدقيقة.

◄ ....

(ب) سيارة تقطع مسافة 25 مترًا في الثانية. احسب سرعة السيارة بالكيلو متر في الساعة.

◄ ....

(ج) قطار يتحرك بسرعة 90 كم في الساعة. احسب سرعة القطار بالمتر في الثانية.

◄ ....

اختبار التأسيس السليم التراكمي

حتى الدرس (6)

مجاب عنه

1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

(1) تتحرك عربة قطار بسرعة 60 كيلو مترًا في الساعة. فما معامل التحويل اللازم لتحويل سرعتها إلى أمتار في الساعة؟ ....

(أ) $\frac{\text{1 كم}}{\text{1,000 م}}$ (ب) $\frac{\text{100م}}{\text{1 كم}}$ (ج) $\frac{\text{1,000م}}{\text{1 كم}}$ (د) $\frac{\text{1 ساعة}}{\text{60 دقيقة}}$

(2) لتحويل 120 ساعة لأيام تقوم بالضرب × ....

(أ) $\frac{\text{1 يوم}}{\text{24 ساعة}}$ (ب) $\frac{\text{1 ساعة}}{\text{60 دقيقة}}$ (ج) $\frac{\text{1 دقيقة}}{\text{60 ثانية}}$ (د) $\frac{\text{24 ساعة}}{\text{1 يوم}}$

(3) $\frac{6}{12} = \frac{\dots}{\dots}$ (في أبسط صورة)

(أ) $\frac{3}{6}$ (ب) $\frac{12}{24}$ (ج) $\frac{1}{6}$ (د) $\frac{1}{2}$

(4) معدل طباعة 450 صفحة خلال 3 دقائق ☐ معدل طباعة 240 صفحة خلال دقيقتين

(أ) $<$ (ب) $=$ (ج) $>$ (د) غير ذلك

2 أكمل ما يلي:

(أ) تحضر زينب 30 زجاجة عصير في 60 دقيقة، فإن معدل الوحدة = ...دقيقة لكل زجاجة.

(ب) المعدل هو ....

(ج) النسبة هي ....

(د) 26,000 مليلتر × $\frac{\text{..........لتر}}{\text{.......... ملل}}$ = ...لتر

(هـ) 75 كم في الساعة = ...متر في الساعة

3 اقرأ، ثم أجب:

يقطع القطار x مسافة 350 كم في 5 ساعات، بينما يقطع القطار y مسافة 480 كم في 6 ساعات.

أي القطارين أسرع؟

◄ ....

تدريبات التأسيس السليم
على المفهوم الثاني - الوحدة العاشرة

مجاب عنها

1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

(1) 4.5 لتر = ... مليلتر.

(أ) 45 (ب) 450 (ج) 4,500 (د) 45,000

(2) .... هو نسبة عددية بين كميتين متساويتين ويعبر عنهما بوحدات مختلفة داخل نظام القياس نفسه.

(أ) المعدل (ب) معامل التحويل (ج) معدل الوحدة (د) غير ذلك

(3) سفينة فضاء سرعتها 70 كم في الدقيقة. حدد كل معاملات التحويل اللازمة لتحويل سرعتها بالمتر في الثانية.

(أ) $\frac{\text{1,000 م}}{\text{1 كم}}$ (ب) $\frac{\text{60 ثانية}}{\text{1 دقيقة}}$ (ج) $\frac{\text{1 كم}}{\text{1,000 م}}$ (د) $\frac{\text{1 دقيقة}}{\text{60 ثانية}}$

(4) يعتبر الكسر التالي معامل تحويل إذا كان المقام $\frac{\text{1 م}}{\text{.......}}$

(أ) 100 ديسم (ب) 10 سم (ج) 100 سم (د) 10 مم

(5) 745 ديسم = ... متر.

(أ) 74.5 (ب) 7.45 (ج) 7,450 (د) 0.745

2 أكمل ما يلي:

(أ) يومان = ... ساعة.

(ب) 79 كم في الساعة = ... متر في الساعة.

(ج) 3,750 جم = ... كجم.

(د) 72 كم في الساعة =.................... مترًا في الثانية.

(هـ) معامل التحويل المستخدم للتحويل من كم إلى متر هو ....

(و) 8,800 كجم × $\frac{\text{.......... طن}}{\text{.......... كجم}}$ = ... طن.

3 اقرأ، ثم أجب:

إذا بلغت سرعة النمر 118.8 كم في الساعة، بينما بلغت سرعة الفهد 35 مترًا في الثانية. أيهما أسرع؟

◄ ....

المفهوم الثالث
الدرس (7)
استكشاف النسبة المئوية

■ أهداف الدرس:

» يستكشف التلميذ معنى النسبة المئوية.

» يربط التلميذ بين النسبة المئوية والكسور الاعتيادية والكسور العشرية.

■ مفردات التعلم:

» كسر اعتيادي. » كسر عشري.

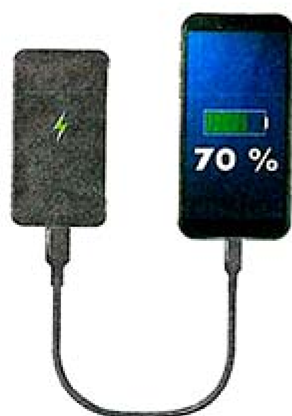
» نسبة مئوية.

استكشف مع التأسيس السليم

● اذكر بعض المواقف الحياتية التي ربما رأيت فيها نسبة مئوية بعدد ما أو استخدمتها.

◄ ....

تعلم (1) استكشاف وتمثيل النسبة المئوية



النسبة المئوية:

هي نسبة حدها الثاني 100 و هي توضح عددًا من مائة.
ويستخدم الرمز (%) للتعبير عنها

فمثلًا: إذا حضر 90 تلميذًا من 100 تلميذ في إحدى المدارس، فهذا يعني أن النسبة بين عدد الحاضرين والعدد الكلي هي $\frac{90}{100}$ ويمكننا التعبير عن هذه النسبة بشكل جديد (% 90)

وتقرأ: 90 في المائة وتسمى نسبة مئوية

وصف بعض النسب المئوية:

وصف النسبة المئوية % 100

% 100 من أي مقدار تعني المقدار كله فمثلًا:
أجابت تلميذة عن % 100 من المسائل بشكل صحيح في امتحان مادة الرياضيات يعني أن التلميذة أجابت عن كل المسائل بشكل صحيح.

وصف النسبة المئوية % 50

% 50 من أي مقدار تعني نصفه فمثلًا:
يوجد 10 أولاد في الملعب و% 50 منهم كانوا يرتدون قمصانًا زرقاء هذا يعني أن 5 أولاد كانوا يرتدون قمصانًا زرقاء.

تحديد العلاقة بين الكسور الاعتيادية و الكسور العشرية والنسبة المئوية

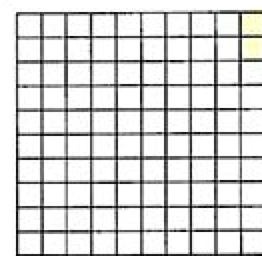
توضح النماذج الآتية العلاقة بين الكسور الاعتيادية والكسور العشرية والنسبة المئوية

النموذج			
الصورة الاعتيادية:	1	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$
الصورة العشرية:	$\frac{100}{100} = 1.00$	$\frac{50}{100} = 0.50 = 0.5$	$\frac{25}{100} = 0.25$
النسبة المئوية:	100 %	50 %	25 %

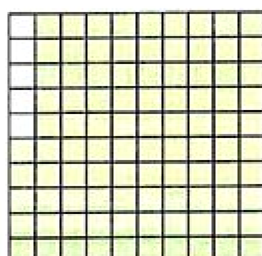
أمثلة محلولة

- عبر عن الجزء المظلل في كل مما يلي باستخدام كسر اعتيادي وكسر عشري ونسبة مئوية

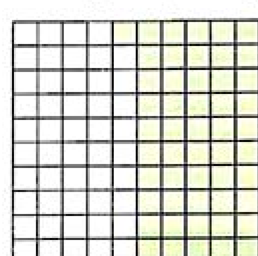
(أ)



(ب)



(ج)



الحل

	(أ)	(ب)	(ج)
الكسر الاعتيادي:	$\frac{2}{100}$	$\frac{95}{100}$	$\frac{51}{100}$
الكسر العشري:	0.02	0.95	0.51
النسبة المئوية:	2 %	95 %	51 %

تعلم (2) التحويل بين الكسور الاعتيادية والعشرية والنسب المئوية:

تحويل الكسر الاعتيادي إلى نسب مئوية:

- يمكننا تحويل أي كسر اعتيادي إلى نسبة مئوية بأن:

نبحث عن كسر مكافئ مقامه 100 ثم نكتبه في صورة نسبة مئوية كما يلي:

$\frac{1}{10} = \frac{10}{100} = 10\ \%$ (× 10)

$\frac{9}{25} = \frac{36}{100} = 36\ \%$ (× 4)

$\frac{3}{5} = \frac{60}{100} = 60\ \%$ (× 20)

تحويل النسبة المئوية إلى كسر اعتيادي:

- يمكننا تحويل النسبة المئوية إلى كسر اعتيادي بأن:

نستبدل الرمز % بالقسمة على 100 ثم نضع الكسر في أبسط صورة كما يلي:

$75\ \% = \frac{75}{100} = \frac{3}{4}$

$44\ \% = \frac{44}{100} = \frac{11}{25}$

$3\ \% = \frac{3}{100}$

لاحظ أن..

(1)
- $100\ \% = 1$
- $75\ \% = \frac{3}{4}$
- $50\ \% = \frac{1}{2}$
- $25\ \% = \frac{1}{4}$
- $200\ \% = 2$
- $150\ \% = 1\frac{1}{2}$

(2)
- $2 \times 50 = 100$
- $4 \times 25 = 100$
- $5 \times 20 = 100$
- $10 \times 10 = 100$

تحويل الكسر العشري إلى نسبة مئوية:

- يمكننا تحويل الكسر العشري إلى نسبة مئوية بأن:

نكتبه في صورة كسر اعتيادي مقامه 100 ثم نكتبه في صورة نسبة مئوية كما يلي:

$0.01 = \frac{1}{100} = 1\ \%$

$0.9 = \frac{9}{10} = \frac{90}{100} = 90\ \%$

تحويل النسبة المئوية إلى كسر عشري:

- يمكننا تحويل النسبة المئوية لكسر عشري بأن:

نستبدل الرمز % بالقسمة على 100 ثم نحول الكسر الاعتيادي إلى كسر عشري كما يلي:

$84\ \% = \frac{84}{100} = 0.84$ | $27\ \% = \frac{27}{100} = 0.27$

أمثلة محلولة

(1) حول الكسور الاعتيادية التالية إلى نسب مئوية:

(أ) $\frac{7}{25}$

$\frac{7}{25} \times \frac{4}{4} = \frac{28}{100} = 28\ \%$

(ب) $\frac{3}{20}$

$\frac{3}{20} \times \frac{5}{5} = \frac{15}{100} = 15\ \%$

(2) حول الكسور العشرية التالية إلى نسب مئوية:

(أ) **0.7**

$0.7 = \frac{7}{10} = \frac{70}{100} = 70\ \%$

(ب) **0.09**

$0.09 = \frac{9}{100} = 9\ \%$

(3) ضع النسبة المئوية التالية حسب المطلوب:

(أ) 65% في صورة كسر اعتيادي في أبسط صورة

$65\ \% = \frac{65}{100} = \frac{13}{20}$

(ب) 40% في صورة كسر عشري

$40\ \% = \frac{40}{100} = \frac{4}{10} = 0.4$

قيم نفسك

- حول ما يلي حسب المطلوب:

(أ) $\frac{8}{25}$ إلى نسبة مئوية ◄ ....

(ب) 35% إلى كسر اعتيادي في أبسط صورة ◄ ....

فكر مع التأسيس السليم

- فكر في كيفية وصفك لمعنى% 50 ثم اختر من بين العبارات التالية لإكمال كل جملة مما يلي:

(أكبر من، أقل من، بالضبط)

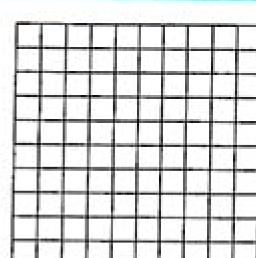
(أ) إذا كان 65% من الكوب ممتلئًا فهذا يعني أن .... نصف الكوب ممتلئ.

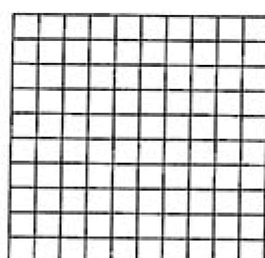
(ب) إذا كان 20% من الكوب ممتلئًا فهذا يعني أن .... نصف الكوب ممتلئ.

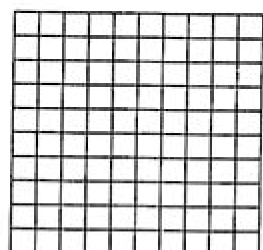
تدريبات التأسيس السليم
على الدرس (7)

مجاب عنها

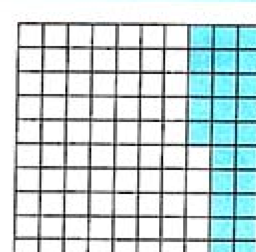
1 ظلل لتمثل كلًا من النسب المئوية التالية، ثم عبر عنها بصورة كسر عشري:

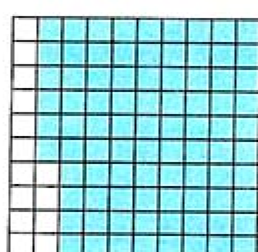
(أ)

7 % = ...

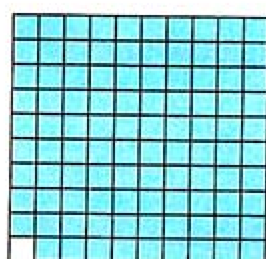
(ب)

33 % = ...

(ج)

18 % = ...

2 اكتب الكسر الاعتيادي والنسب المئوية التي تعبر عن الجزء المظلل في كل مما يلي:

(أ)

.... % = $\frac{........}{........}$

(ب)

.... % = $\frac{........}{........}$

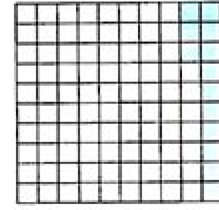
(ج)

.... % = $\frac{........}{........}$

3 استخدم الكسور المتكافئة لإكمال الجدول التالي:

	الكسر الاعتيادي	كسر مكافئ مقامه 100	الكسر العشري	النسبة المئوية
(أ)	$\frac{1}{4}$	....	....	....
(ب)	....	....	....	50 %
(ج)	$\frac{7}{10}$	....	....	....
(د)	....	....	0.4	....
(هـ)	$\frac{3}{20}$	....	....	....

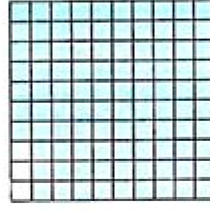
4 عبر عن الجزء المظلل باستخدام كسر اعتيادي وكسر عشري ونسبة مئوية:

(أ)



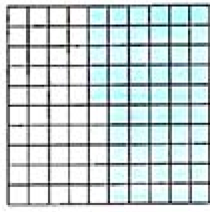
....
....
....

(ب)



....
....
....

(ج)



....
....
....

6 اكتب النسبة المئوية التالية في صورة كسور عشرية:

(أ) 14 % = ... (ب) 45 % = ... (ج) 88 % = ... (د) 39 % = ...

7 اكتب النسب المئوية التالية في صورة كسور اعتيادية في أبسط صورة:

(أ) 15 % = ... (ب) 33 % = ... (ج) 75 % = ... (د) 24 % = ...

8 حول الكسور العشرية التالية لنسب مئوية:

(أ) 0.06 = ... (ب) 0.80 = ... (ج) 0.36 = ... (د) 0.25 = ...

9 حول الكسور الاعتيادية التالية لنسب مئوية:

(أ) $\frac{6}{10}$ = ... (ب) $\frac{15}{20}$ = ... (ج) $\frac{9}{100}$ = ... (د) $\frac{9}{25}$ = ...

10 اقرأ، ثم أجب:

(أ) أجابت عائشة عن 50% من المسائل بشكل صحيح في اختبار مادة الرياضيات وكان عدد المسائل 40 مسألة.
فما عدد المسائل التي أجابت عنها عائشة بشكل صحيح؟

◄ ....

(ب) إذا كان اختبار مادة العلوم من 10 درجات وحصل هاني على 7 درجات. فما النسبة المئوية لدرجة هاني في اختبار مادة العلوم؟

◄ ....

اختبار التأسيس السليم التراكمي

حتى الدرس (7)

مجاب عنه

1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

(1) فصل به 40 تلميذًا وتلميذة فإذا كان $\frac{3}{4}$ عدد التلاميذ من البنين، فإن عدد البنين في هذا الفصل = ... تلميذًا

(أ) 10 (ب) 20 (ج) 30 (د) 40

(2) يمكن التعبير عن الكسر الاعتيادي $\frac{1}{4}$ في صورة نسبة مئوية فتكون ....

(أ) 100 % (ب) 25 % (ج) 75 % (د) 50 %

(3) 5 % في صورة كسر اعتيادي في أبسط صورة = ...

(أ) 5 (ب) $\frac{1}{25}$ (ج) $\frac{1}{20}$ (د) $\frac{1}{2}$

(4) الكسر الاعتيادي $\frac{7}{100}$ في صورة نسب مئوية = ...

(أ) 70 % (ب) 3 % (ج) 30 % (د) 7 %

(5) شربت فاطمة 60% من زجاجة العصير، فإن ما شربته فاطمة .... نصف زجاجة العصير.

(أ) أكبر من (ب) أقل من (ج) يساوي بالضبط (د) غير ذلك

2 أكمل ما يلي:

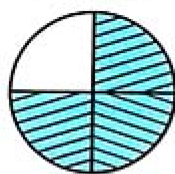
(أ) 35% في صورة كسر عشري = ... (ب) $\frac{4}{5}$ في صورة نسبة مئوية = ...

(ج) النسبة المئوية 24% في صورة كسر اعتيادي في أبسط صورة = ...

(د) الكسر العشري 0.9 في صورة نسبة مئوية = ...

(هـ) .... هي نسبة مئوية حدها الثاني 100

(و) النسبة المئوية التي تمثل النموذج التالي هي ....



3 اقرأ، ثم أجب.

يوجد 20 ولدًا في الملعب. فإذا كان 50% منهم يرتدون تيشرتات حمراء، فما عدد الأولاد الذين يرتدون تيشرتات حمراء؟

◄ ....

المفهوم الثالث
الدرس (8)

تحديد الجزء والكل والنسبة المئوية

■ أهداف الدرس:

» يحدد التلميذ الجزء والكل والنسبة المئوية في مسألة ما، ويحدد القيمة المجهولة.

» يستخدم التلميذ النماذج لإيجاد جزء من الكل في مسألة نسبة مئوية.

■ مفردات التعلم:

» الجزء. » الكل.

» نسبة مئوية.

استكشف مع التأسيس السليم

- فصل به 50 تلميذًا. فإذا علمت أن % 80 منهم يفضلون مادة الرياضيات، **فما عدد التلاميذ الذين يفضلون مادة الرياضيات؟**

◄ ....

تعلم استراتيجيات تحديد الجزء بمعرفة الكل والنسبة المئوية

قامت إحدى المدارس بتنظيم رحلة لمعالم القاهرة اشترك فيها 150 تلميذًا وتلميذة، فإذا علمت أن % 40 من المشتركين في الرحلة من البنات، فما عدد البنات المشاركات في الرحلة؟

- عند حل مسائل النسبة المئوية يجب علينا تحديد المطلوب وهو (إيجاد الجزء أو الكل أو النسبة المئوية) قبل البدء في حل المسألة من الجدول المقابل:

الكل	الجزء	النسبة المئوية
150 مشتركًا	مجهول	40 %

يمكننا استخدام إحدى الاستراتيجيات التالية لإيجاد (الجزء) عدد البنات:

1. استراتيجية المخطط الشريطي:

- نرسم نموذجًا شريطيًا مقسمًا إلى 10 أجزاء متساوية **(10 أجزاء تمثل % 100 وبالتالي كل جزء يمثل % 10).**
- نحدد قيمة كل جزء في المخطط الشريطي **(150 مشتركًا تمثل 10 أجزاء متساوية على المخطط).**

وبالتالي: قيمة الجزء الواحد = 15 مشتركًا (لأن: 15 = 10 ÷ 150)

الكل: أجمالي عدد المشتركين (150 مشترك)

15	15	15	15	15	15	15	15	15	15

الجزء: عدد البنات المشتركات في الرحلة (مجهول)

40% تمثل أربعة أجزاء على المخطط الشريطي (كل جزء يمثل 15 مشتركًا)

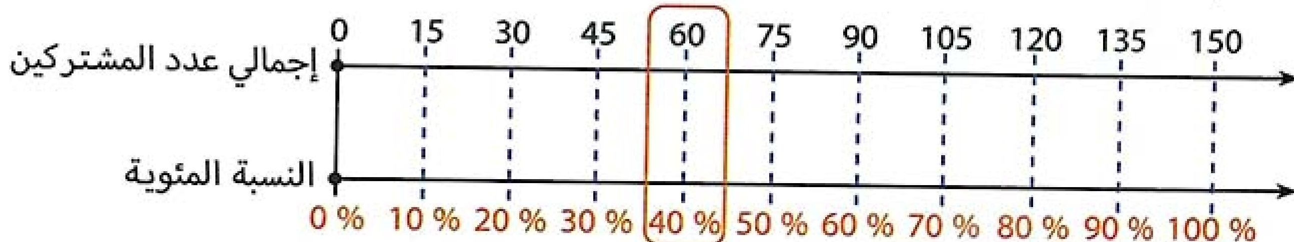
وبالتالي: 40% من 150 مشتركًا = 60 تلميذة، لأن: 60 = 15 × 4

2. استراتيجية خط الأعداد المزدوج:



- نرسم خطى أعداد، الخط العلوي يمثل إجمالي عدد المشتركين في الرحلة، والخط السفلي يمثل النسبة المئوية.
- نقسم كل خط إلى 10 أجزاء متساوية، ثم نحدد قيمة الجزء الواحد للخط العلوي، كما يلي: 150 مشتركًا تمثل 10 أجزاء.

وبالتالي: قيمة الجزء الواحد = 15 مشتركًا لأن: 150 ÷ 10 = 15



وبالتالي: % 40 تمثل 60 تلميذة

3. استراتيجية شبكة مكونة من 10 صفوف و10 أعمدة:

(الشبكة بأكملها تمثل (150) مشتركًا)

(كل مربع يمثل % 1 وهو (1.5) مشترك)

- الشبكة بأكملها تمثل إجمالي عدد المشتركين (150 مشتركًا = 100%)
- نحدد القيمة التي يمثلها كل مربع في الشبكة، وذلك عن طريق قسمة الإجمالي 150 مشتركًا على 100

وبالتالي: قيمة كل مربع = 1.5 مشترك. لأن: 150 ÷ 100 = 1.5

- 40% من الشبكة تمثل 40 مربعًا

وبالتالي: قيمة 40 مربع = 60 تلميذة لأن : 40 × 1.5 = 60

وبالتالي: % 40 تمثل 60 تلميذة.

4. استراتيجية خوارزمية الضرب:

- نحسب قيمة 40% من 150 مشتركًا عن طريق الضرب:

$$150 \times \frac{40}{100} = 60$$

(الجزء = الكل × النسبة المئوية)

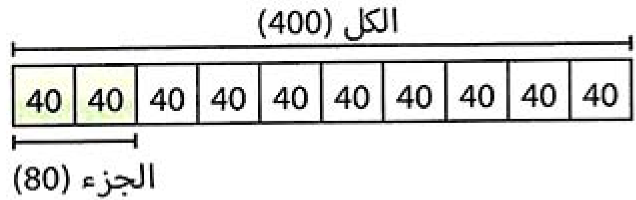
وبالتالي: % 40 تمثل 60 تلميذة

أمثلة محلولة

(1) مستخدمًا استراتيجية المخطط الشريطي أوجد قيمة كل مما يأتي:

(أ) % 20 من 400

قيمة الجزء الواحد = 40 لأن: 40 = 10 ÷ 400



وبالتالي: % 20 من 400 = 80 لأن: 80 = 2 × 40

(ب) % 70 من 600

قيمة الجزء الواحد = 60 لأن: 60 = 10 ÷ 600

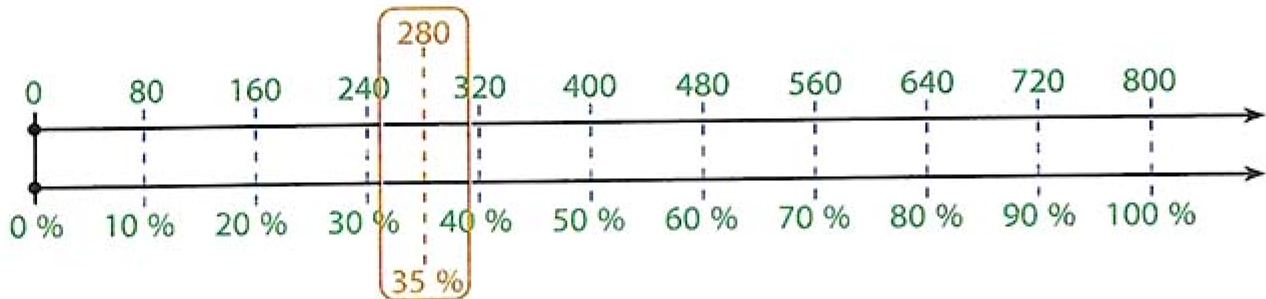


وبالتالي: % 70 من 600 = 420 لأن: 420 = 7 × 60

(2) مستخدمًا استراتيجية خط الأعداد المزدوج أوجد قيمة كل مما يأتي:

(أ) % 35 من 800

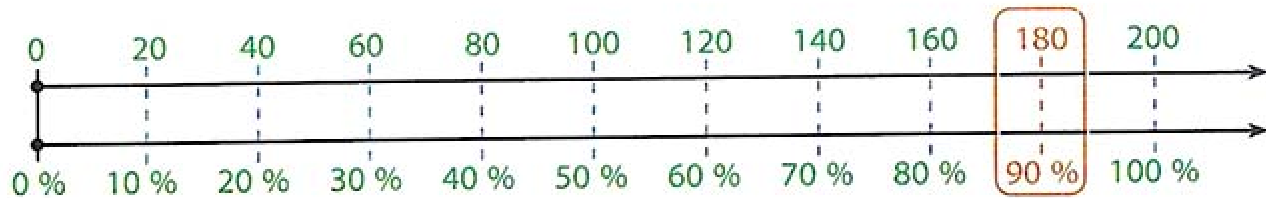
قيمة الجزء الواحد = 80 لأن: 80 = 10 ÷ 800



وبالتالي: % 35 من 800 = 280

(ب) % 90 من 200

قيمة الجزء الواحد = 20 لأن: 20 = 10 ÷ 200



وبالتالي: % 35 من 800 = 280



(3) **مستخدمًا الاستراتيجية المحددة أوجد قيمة كل مما يأتي:**

(أ) 21 % من 500 (استراتيجية خوارزمية الضرب)

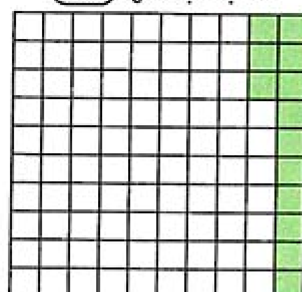
(ب) 13 % من 900 (استراتيجية شبكة المربعات)

(ج) 37 % من 400 (استراتيجية شبكة المربعات)

الحل

(أ) 21 % من 500	$\frac{21}{100} \times 500 = 105$	**وبالتالي 21 % من 500 = 105**

(ب) 13 % من 900



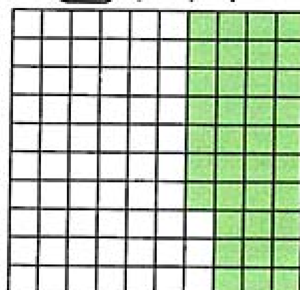
الشبكة بأكملها تمثل 900

قيمة المربع الواحد = 9	لأن 9 = 100 ÷ 900

$9 \times 13 = 117$

وبالتالي 13 % من 900 = 117

(ج) 37 % من 400



الشبكة بأكملها تمثل 400

قيمة المربع الواحد = 4	لأن 4 = 100 ÷ 400

$4 \times 37 = 148$

وبالتالي 37 % من 400 = 148

قيم نفسك

- مع فاطمة 600 جنيه صرفت منهم 45 % لشراء احتياجاتها. احسب المبلغ الذي صرفته مستخدمًا استراتيجية الضرب.

◄ ....

فكر مع التأسيس السليم

- فصل به 60 تلميذًا تغيب منهم في أحد الأيام 10 %. أوجد عدد التلاميذ الحاضرين.

◄ ....

تدريبات التأسيس السليم
على الدرس (8)

1 اقرأ، ثم أجب:

(أ) يقدر بعض المحللين أن % 75 من الطلاب يرتدون نظارات في إحدى قاعات المحاضرات، كان هناك 50 طالبًا جامعيًا يرتدي نظارات. ما عدد الطلاب الموجودين في قاعة المحاضرات تقريبًا؟
استخدام الأوصاف التالية للقيم في هذا السيناريو. **(الكل، الجزء، النسبة المئوية)**

(1) 75 في المائة تمثل ....

(2) 50 تمثل ....

(3) القيمة المجهولة تمثل ....

(ب) حجزت وكالة سفر 1,500 رحلة سياحية لمصر، % 60 من هذه الرحلات السياحية كان لزيارة أهرمات الجيزة. ما عدد الرحلات السياحية التي حجزتها الوكالة لزيارة أهرامات الجيزة؟
استخدام القيم التالية لتحديد الكل والجزء و النسبة المئوية **(1,500، % 60 ، قيمة مجهولة)**

الكل	الجزء	النسبة المئوية
....	....	....

(ج) دفع عز 200 جنيه لشراء بنطلون جينز كان معروضًا بسعر منخفض، كان السعر الأصلي للبنطلون الجينز 600 جنيه. ما النسبة المئوية للسعر الأصلي الذي دفعه عز؟
اكتب القيم التي تمثل الجزء والكل والنسبة المئوية

الكل	الجزء	النسبة المئوية
....	....	....

2 أوجد قيمة ما يلي مستخدمًا استراتيجية خوارزمية الضرب:

(أ) % 40 من 400 ◄ ....

(ب) % 10 من 70 ◄ ....

(ج) % 11 من 1000 ◄ ....

(د) % 70 من 190 ◄ ....

(هـ) % 25 من 120 ◄ ....

(و) % 90 من 200 ◄ ....

3 تصنيف النسبة المئوية: اكتب الوصف من الخيارات التالية الذي تمثله كل مسألة نسبة مئوية مما يلي: (إيجاد النسبة المئوية - إيجاد الجزء - إيجاد الكل)

(أ) % 10 من التلاميذ في الفصل يرتدون ملابس حمراء، مع العلم أنه يوجد 30 تلميذًا في الفصل. ما عدد التلاميذ الذين يرتدون ملابس حمراء؟

◄ ....

(ب) تناولنا خمس ثمرات من 10 ثمرات من الموز ما النسبة المئوية لثمار الموز التي تناولناها؟

◄ ....

(ج) 300 تلميذ من إجمالي عدد التلاميذ في المدرسة لديهم حيوانات أليفة، إذا كان % 30 من كل التلاميذ لديهم حيوانات أليفة، فما عدد التلاميذ في المدرسة؟

◄ ....

(د) إذا كان % 37 تقريبًا من سكان مصر أقل من 18 سنة. بفرض أن 700 شخص يعيشون في منطقة سكنية في مصر، فما عدد الأشخاص الذين يقل سنهم عن 18 سنة بهذه المنطقة؟

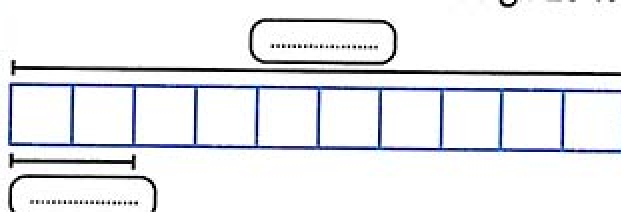
◄ ....

(هـ) إذا كانت النسبة المئوية للأشخاص الذين يفضلون المصارعة وفقًا للاستبيان الذي شاركوا فيه تساوي % 40 و كان هناك 80 استبيانًا عن الأشخاص الذين يفضلون المصارعة، فما عدد الأشخاص الذين شاركوا في الاستبيانات؟

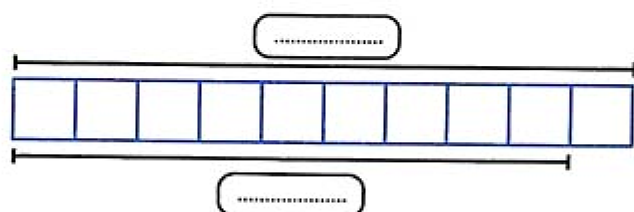
◄ ....

4 أوجد قيمة كل مما يلي مستخدمًا استراتيجية المخطط الشريطي:

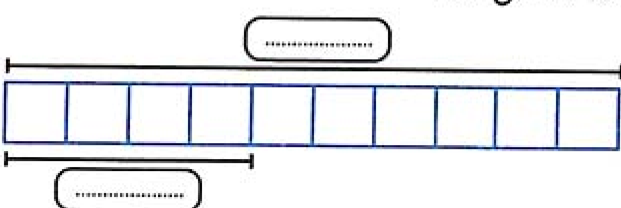
(أ) % 20 من 80



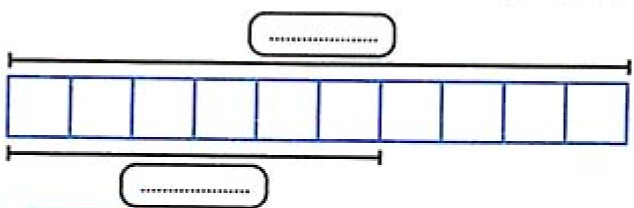
(ب) % 90 من 1000



(ج) % 40 من 120

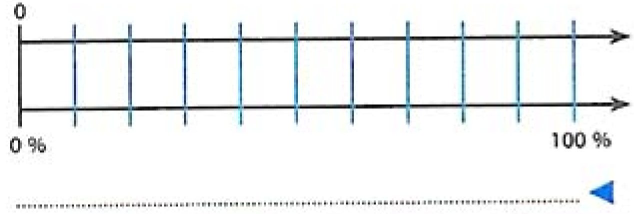


(د) % 60 من 180



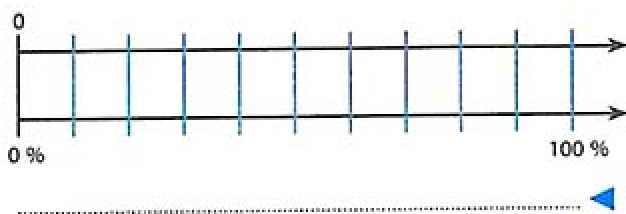
5 أوجد قيمة كل مما يلي مستخدمًا استراتيجية خط الأعداد المزدوج:

(أ) % 65 من 400



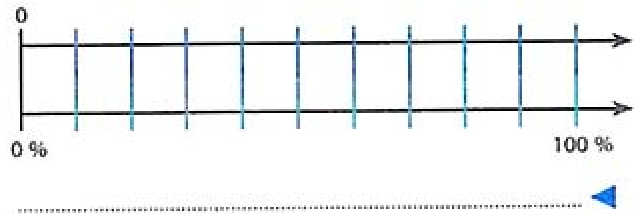
◄ ....

(ب) % 50 من 250



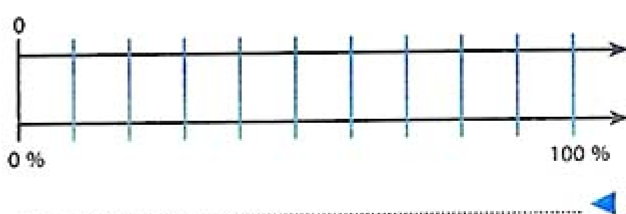
◄ ....

(ج) % 70 من 600



◄ ....

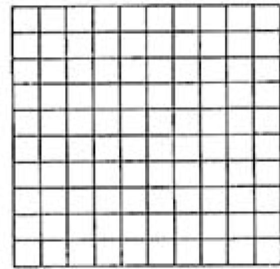
(د) % 15 من 80



◄ ....

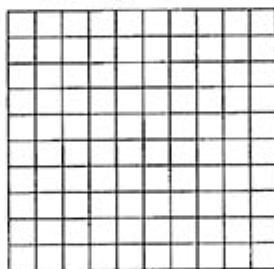
6 أوجد قيمة ما يلي مستخدمًا استراتيجية الشبكة المكونة من 10 صفوف و 10 أعمدة:

(أ) % 40 من 100



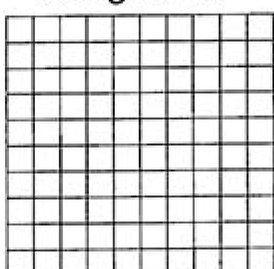
◄ ....

(ب) % 30 من 200



◄ ....

(ج) % 20 من 600



◄ ....

7 اقرأ، ثم أجب : (مستخدمًا الاستراتيجية التي تفضلها):

(أ) مدرسة بها 900 تلميذ. حصل % 10 من التلاميذ على الدرجة النهائية في مادة الرياضيات، فما عدد التلاميذ الحاصلين على الدرجة النهائية؟

◄ ....

(ب) قامت إحدى المحلات التجارية بعمل خصم % 40 على بنطلون سعره 700 جنيه، فما سعر البنطلون بعد الخصم؟

◄ ....

(ج) عربة قطار بها 90 مقعدًا، فإذا كان % 20 من المقاعد شاغرة. احسب عدد المقاعد الشاغرة.

◄ ....

اختبار التأسيس السليم التراكمي

حتى الدرس (8)

مجاب عنه

1 اختر الإجابة الصحيحة:

(1) 20 % من 600 جنيه = ... جنيهًا.

(أ) 1200 (ب) 120 (ج) 12 (د) 12,000

(2) مع عمر 80 جنيهًا صرف منها 50 % فإن ما صرفه عمر = ... جنيهًا.

(أ) 50 (ب) 30 (ج) 40 (د) 130

(3) اشترى خالد قميصًا بمبلغ 100 جنيه، كان ثمنه قبل التخفيض 200 جنيه، فما النسبة المئوية للتخفيض؟

القيمة المجهولة في المسألة السابقة هي ....

(أ) الكل (ب) الجزء (ج) النسبة المئوية (د) غير ذلك

(4) حصل أحد المهندسين على 640 جنيهًا مقابل العمل لمدة 8 ساعات. فإن معدل أجره في الساعة = ... جنيهًا.

(أ) 80 (ب) 48 (ج) 72 (د) 40

(5) أي مما يلي يمثل معامل تحويل؟ ....

(أ) $\frac{\text{5 أمتار}}{\text{1 ساعة}}$ (ب) $\frac{\text{1 متر}}{\text{3 متر}}$ (ج) $\frac{\text{1,000 ملل}}{\text{1 لتر}}$ (د) $\frac{\text{4 ساعات}}{\text{1 يوم}}$

2 أكمل ما يلي:

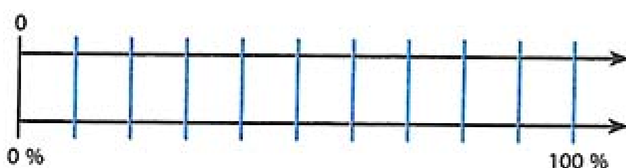
(أ) 10 % من 600 جنيه = ... جنيهًا. (ب) 45 % من 300 جنيه = ... جنيهًا.

(ج) معامل التحويل المستخدم للتحويل من سم إلى متر هو ....

(د) 1,050 متر في الساعة = ... كم في الساعة

3 اقرأ، ثم أجب:

ما قيمة 30 % من 300؟ (مستخدمًا استراتيجية خط الأعداد المزدوج)



....

المفهوم الثالث
الدرس (9)
استخدام النماذج لإيجاد الكل

■ أهداف الدرس:

» يستخدم التلميذ مجموعة مختلفة من الطرق لحل المسائل التي تتضمن إيجاد الكل

» يستطيع التلميذ أن يطور خوارزمية لإيجاد الكل

■ مفردات التعلم:

» الجزء » الكل

» نسبة مئوية

استكشف مع التأسيس السليم

● **صرفت فاطمة 20 جنيهًا. وهذا يمثل % 50 مما مع فاطمة، فما إجمالي المبلغ الذي كان مع فاطمة؟**

◄ ....

تعلم استراتيجيات تحديد الكل بمعرفة الجزء والنسبة المئوية

● بفرض أنك قمت بتخزين 40 صندوقًا من البضائع، وهذا يمثل % 80 من الصناديق.

فما إجمالي عدد الصناديق؟

يمكننا أن نبدأ أولًا بتحديد الكل والجزء والنسبة المئوية من الجدول المقابل

الكل	الجزء	النسبة المئوية
مجهول	40 صندوق	80 %

و يمكننا استخدام إحدى الاستراتيجيات التالية لتحديد (الكل) إجمالي عدد الصناديق:

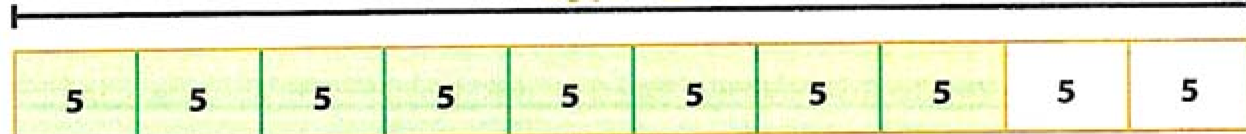
1. استراتيجية المخطط الشريطي:

● نرسم مخططًا شريطيًا مقسمًا إلى 10 أجزاء متساوية

(10 أجزاء تمثل % 100، وبالتالي كل جزء يمثل % 10)

● نحدد قيمة كل جزء في المخطط الشريطي (40 صندوقًا تمثل 8 أجزاء متساوية على المخطط)

وبالتالي: قيمة الجزء الواحد = 5 صناديق لأن: 5 = 8 ÷ 40



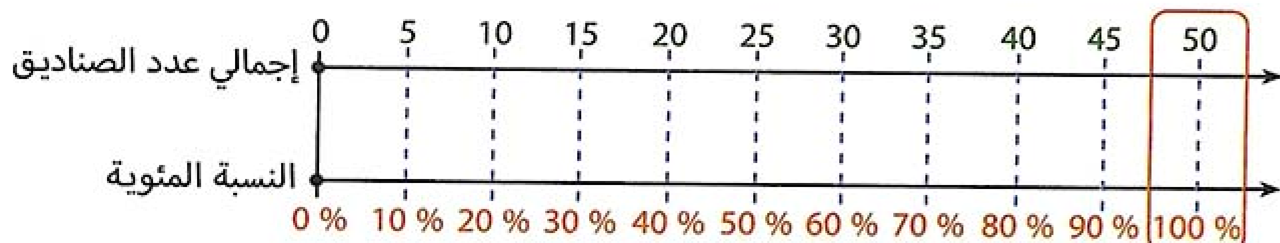
قيمة 10 أجزاء = 50 صندوقًا، لأن: 50 = 10 × 5

وبالتالي: إجمالي عدد الصناديق = 50 صندوقًا.

2. استراتيجية خط الأعداد المزدوج:

- نرسم خطي أعداد، الخط العلوي يمثل إجمالي عدد الصناديق، والخط السفلي يمثل النسبة المئوية.
- نقسم كل خط أعداد إلى 10 أجزاء متساوية، ثم نحدد قيمة الجزء الواحد للخط العلوي، كما يلي:

40 صندوقًا يمثل 8 أجزاء وبالتالي: قيمة الجزء الواحد = 5 صناديق لأن: 5 = 8 ÷ 40



% 100 يقابلها 50 صندوقًا **وبالتالي: إجمالي عدد الصناديق = 50 صندوقًا.**

3. استراتيجية شبكة مكونة من 10 صفوف و10 أعمدة:

- الشبكة بأكملها تمثل إجمالي عدد الصناديق (% 100)

% 80 من الشبكة تمثل 80 مربعًا لذلك: نلون 80 مربعًا

- نحدد القيمة التي يمثلها كل مربع في الشبكة وذلك عن طريق قسمة 40 صندوقًا على 80 مربعًا

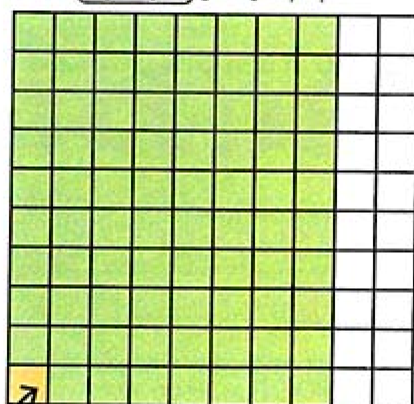
وبالتالي: قيمة المربع الواحد = 0.5 صندوقًا

لأن: 0.5 = 80 ÷ 40

الكل (% 100) من الشبكة يمثل 100 مربع

قيمة 100 مربع = 50 صندوقًا لأن: 50 = 100 × 0.5

وبالتالي: إجمالي عدد الصناديق = 50 صندوقًا.



4. استراتيجية خوارزمية الضرب:

- نحسب قيمة الكل (% 100) عن طريق القسمة.

(الكل = الجزء ÷ النسبة المئوية)

$$40 \div 80\,\% = 40 \div \frac{80}{100} =$$

$$= 40 \times \frac{100}{80} = 50$$

40 : 80 %
؟؟ : 100 %



وبالتالي: إجمالي عدد الصناديق = 50 صندوقًا.

أمثلة محلولة

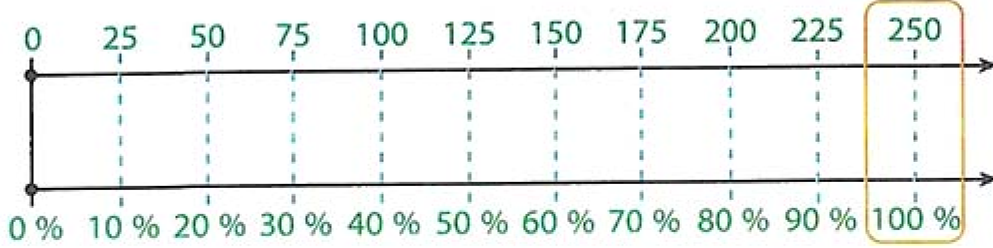
(1) **أوجد قيمة العدد في كل مما يلي:**

(أ) عدد % 20 منه تساوي 50 (ب) عدد % 60 منه تساوى 360

الحل

(أ) باستخدام خط الأعداد المزدوج: • نقسم كلا الخطين إلى 10 أجزاء متساوية

• قيمة الجزء الواحد للخط العلوي = 25 (لأن $50 \div 2 = 25$)



قيمة 10 أجزاء (الكل) = 250 لأن: $25 \times 10 = 250$

(ب) مستخدمًا المخطط الشريطي:

قيمة الجزء الواحد = 60 لأن: $360 \div 6 = 60$

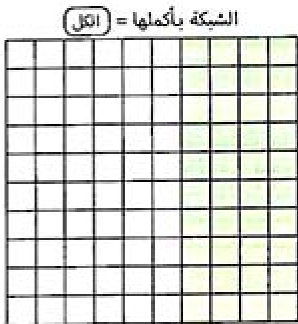
قيمة 10 أجزاء (الكل) = 600 لأن: $60 \times 10 = 600$



(2) قطعت عائلة مريم بسيارتها مسافة 240 كيلو مترًا من طريق السفر وكانت هذه المسافة تمثل % 40 من إجمالي طول طريق السفر. احسب إجمالي طول طريق السفر مستخدمًا استراتيجية شبكة المربعات

قيمة كل مربع = 6 كيلو مترات لأن: $240 \div 40 = 6$

قيمة (الكل) 100 مربع = 600 كيلو متر لأن: $6 \times 100 = 600$



قيم نفسك

• **أوجد قيمة العدد بالاستراتيجية التي تفضلها:**

(أ) عدد % 30 منه تساوي 210 ◄ ....

فكر مع التأسيس السليم

• اشترك 60 تلميذًا في رحلة، وهذا يمثل % 12 من إجمالي عدد التلاميذ. احسب إجمالي عدد التلاميذ بالاستراتيجية التي تفضلها.

◄ ....

تدريبات التأسيس السليم

على الدرس (9)

مجاب عنها

1 أوجد قيمة العدد المجهول في كل مما يلي مستخدمًا خط الأعداد المزدوج:

(أ) عدد % 20 منه تساوي 80



◄ ....

(ب) عدد % 60 منه تساوي 30



◄ ....

(ج) عدد % 80 منه تساوي 400



◄ ....

(د) عدد % 10 منه تساوي 15

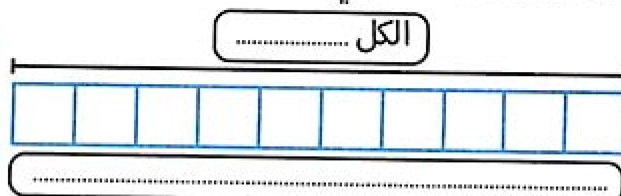


◄ ....

2 أوجد قيمة العدد المجهول في كل مما يلي مستخدمًا استراتيجية المخطط الشريطي:

(أ) عدد % 30 منه تساوي 60

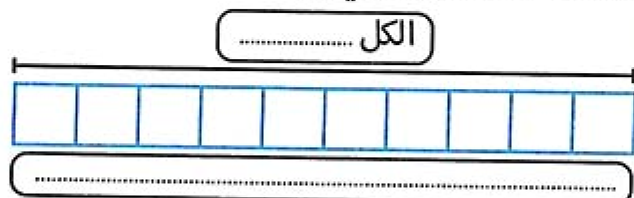
الكل ....



....

(ب) عدد % 10 منه تساوي 40

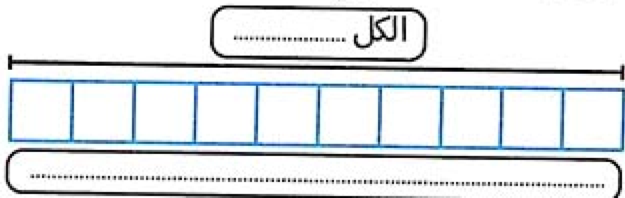
الكل ....



....

(ج) عدد % 90 منه تساوي 450

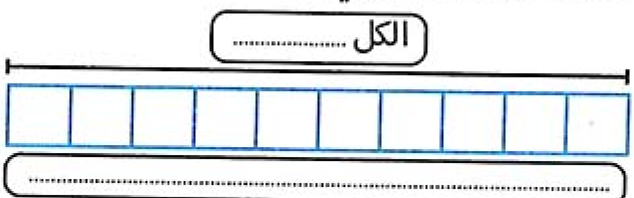
الكل ....



....

(د) عدد % 70 منه تساوي 28

الكل ....



....

3 أوجد قيمة العدد المجهول في كل مما يلي مستخدمًا استراتيجية خوارزمية القسمة:

(أ) عدد % 8 منه تساوي 16

....

(ب) عدد % 20 منه تساوي 60

....

(ج) عدد % 80 منه تساوي 160

....

(د) عدد % 50 منه تساوي 40

....

(هـ) عدد % 25 منه تساوي 50

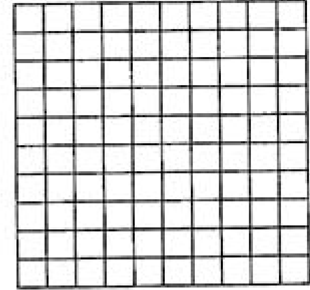
....

(و) عدد % 11 منه تساوي 33

....

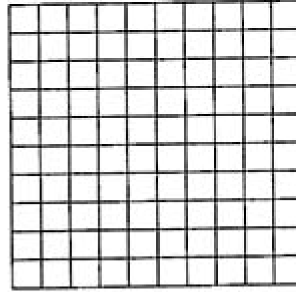
4 **أوجد قيمة العدد المجهول في كل مما يلي مستخدمًا استراتيجية الشبكة المكونة من 10 صفوف و 10 أعمدة:**

(أ) عدد % 30 منه تساوي 90



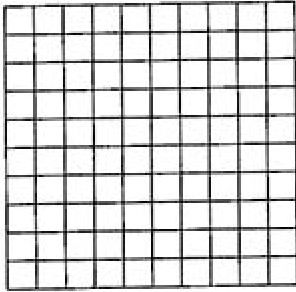
◄ ....

(ب) عدد % 80 منه تساوي 40



◄ ....

(ج) عدد % 15 منه تساوي 30



◄ ....

5 **اقرأ، ثم أجب:**

(أ) يدخر عمار 800 جنيه من راتبه الشهري. وهذا ما يمثل % 20 من راتبه الشهري، فما إجمالي الراتب الشهري لعمار؟



◄ ....

(ب) إذا كان عدد الغائبين في أحد فصول مدرسة ابتدائية هو 6 تلاميذ. وهو ما يمثل % 10 من إجمالي عدد تلاميذ الفصل، فما هو إجمالي عدد تلاميذ هذا الفصل؟



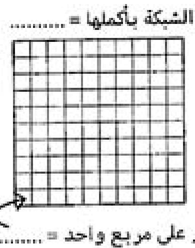
◄ ....

(ج) اشترت غادة فستانًا بمبلغ 240 جنيهًا بعد الخصم، فإذا كان هذا السعر يمثل % 80 من السعر الأصلي للفستان، فما هو السعر الأصلي للفستان قبل الخصم؟



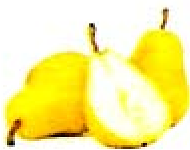
◄ ....

(د) بفرض أنك قمت بوضع 80 تفاحة على الأرفف. وهذا يمثل % 16 من عدد التفاح الذي يجب وضعه على الأرفف. ما عدد التفاح الذي يجب وضعه على الأرفف؟ (مستخدمًا شبكة بها 10 صفوف، 10 أعمدة)



◄ ....

(هـ) بفرض أن زميلة في العمل تضع ثمار الكمثرى على الأرفف، وقد انتهت من وضع 36 ثمرة من الكمثرى. و هذا يمثل % 36 من إجمالي عدد الكمثرى التي يجب وضعها على الأرفف، فما العدد المتبقي من ثمار الكمثرى التي لا يزال يجب وضعها على الأرفف؟



◄ ....

اختبار التأسيس السليم التراكمي

حتى الدرس (9)

مجاب عنه

1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

(1) إذا كان 10 % من عدد ما تساوى 50 ، فإن العدد = ...

(أ) 5 (ب) 50 (ج) 500 (د) 5,000

(2) صرف حسام 30 % مما معه، فإذا كان ما صرفه يساوي 120 جنيهًا، فإن إجمالي ما كان معه = ... جنيهًا.

(أ) 36 (ب) 40 (ج) 360 (د) 400

(3) اشترى خالد شاشة تليفزيون ودفع مقدمًا بمبلغ 2,000 جنيه، فإذا كان هذا المبلغ يمثل 20 % من الثمن الإجمالي للشاشة، فإن ثمن الشاشة = ... جنيه.

(أ) 400 (ب) 10,000 (ج) 5,000 (د) 20,000

(4) 40 % من 90 = ...

(أ) 36 (ب) 360 (ج) 3,600 (د) 63

(5) 0.9 في صورة نسبة مئوية = ...

(أ) 9 % (ب) 90 % (ج) 0.9 % (د) 0.09 %

2 أكمل ما يأتي:

(أ) 0.6 كم في الدقيقة = ... كم في الساعة.

(ب) إذا كان 30 % من عدد ما تساوي 90، فإن العدد = ...

(ج) 35 % في صورة كسر اعتيادي في أبسط صورة = ...

(د) ماكينة تنتج 400 قلم في ساعتين، فإن معدل إنتاج الماكينة في الساعة = ...

(هـ) فصل به 28 مقعدًا في 7 صفوف فإن المعدل = ...

3 اقرأ، ثم أجب:

يخزن صاحب مخبز أجولة الدقيق في أحد المخازن، فإذا قام بتخزين 80 جوالًا من إجمالي الأجولة المطلوب تخزينها. وهذا يمثل 20 % من الأجولة، فما إجمالي عدد الأجولة المطلوب تخزينها؟

◄ ....

المفهوم الثالث
الدرس (10)
استخدام النماذج لإيجاد النسبة المئوية

■ أهداف الدرس:
» يستخدم التلميذ نموذجًا لحساب النسبة المئوية عند معرفة الجزء والكل.

■ مفردات التعلم:
» الجزء. » الكل. » نسبة مئوية.

استكشف مع التأسيس السليم

- حصل عماد على 18 درجة من 20 درجة في تقييم مادة الرياضيات، **فما هي النسبة المئوية لدرجة عماد في تقييم الرياضيات؟**

◄ ....

تعلم: استراتيجيات تحديد النسبة المئوية بمعرفة الجزء والكل

- مدرسة عدد طلابها 1,200 طالب، تغيب منهم في أحد الأيام 360 طالبًا، **فما النسبة المئوية للطلبة الغائبين؟**

يمكننا أن نبدأ أولًا بتحديد الكل والجزء والنسبة المئوية كما بالجدول المقابل:

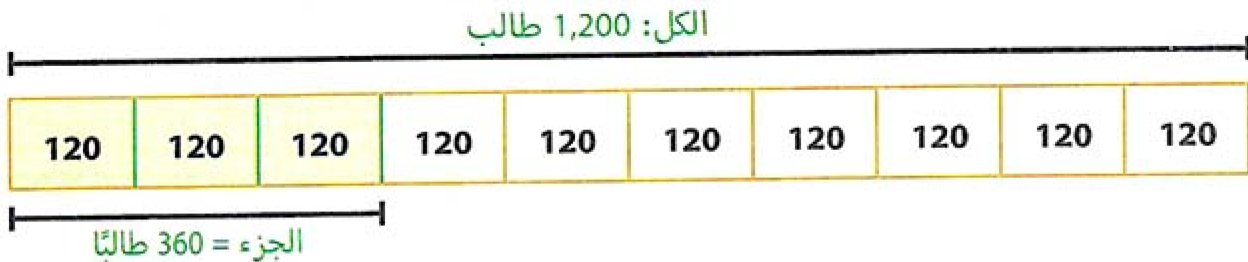
الكل	الجزء	النسبة المئوية
1,200 طالب	360 طالبًا	مجهول

ويمكننا استخدام إحدى الاستراتيجيات التالية لتحديد النسبة المئوية:

1. استراتيجية المخطط الشريطي:

- نرسم مخططًا شريطيًّا مقسمًا إلى 10 أجزاء متساوية (10 أجزاء تمثل 100 %، وبالتالي كل جزء يمثل 10 %)
- نحدد قيمة كل جزء في المخطط الشريطي (1,200 طالب تمثل 10 أجزاء متساوية على المخطط)

وبالتالي: قيمة الجزء الواحد = 120 طالبًا لأن: 1,200 ÷ 10 = 120



- نبحث عن عدد الأجزاء التي تمثل الجزء (360) فنجد أن:

360 تمثل 3 أجزاء من المخطط (أي: 30 %) لأن: 360 ÷ 120 = 3

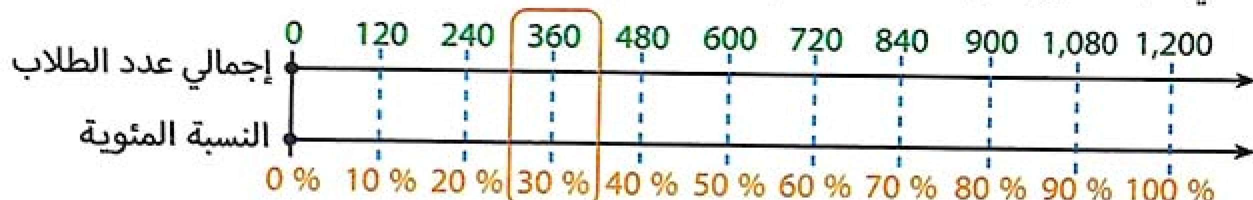
وبالتالي: النسبة المئوية للطلبة الغائبين = 30 %

2. استراتيجية خط الأعداد المزدوج:

- نرسم خطي أعداد، الخط العلوي يمثل إجمالي عدد الطلاب، والخط السفلي يمثل النسبة المئوية،
- نقسم كل خط إلى 10 أجزاء متساوية

ثم نحدد قيمة الجزء الواحد للخط العلوي، كما يلي: 1,200 طالب تمثل 10 أجزاء

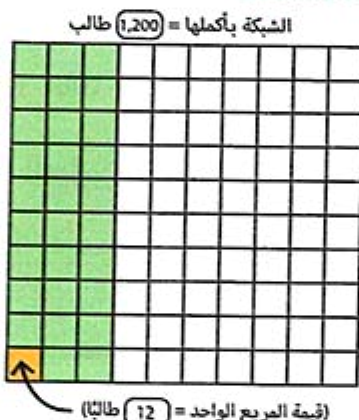
- وبالتالي: قيمة الجزء الواحد = 120 طالبًا   لأن: $1,200 \div 10 = 120$



من خط الأعداد المزدوج نجد أن: 360 طالب يقابلها 30 %

وبالتالي: النسبة المئوية للطلبة الغائبين 30 %

3. استراتيجية شبكة مكونة من 10 صفوف و10 أعمدة:



- الشبكة بأكملها تمثل إجمالي عدد الطلاب (1,200 طالب = 100 %)
- نحدد القيمة التي يمثلها كل مربع في الشبكة

وذلك عن طريق قسمة الإجمالي 1,200 طالب على 100 مربع

وبالتالي: قيمة كل مربع = 12 طالب   لأن: $1,200 \div 100 = 12$

- نبحث عن عدد المربعات التي تمثل الجزء (360)

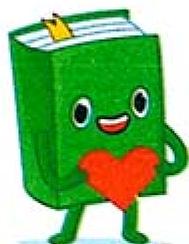
360 تمثل 30 مربعًا من الشبكة (30 %)   لأن: $360 \div 12 = 30$

وبالتالي: النسبة المئوية للطلبة الغائبين 30 %

4. استراتيجية قيمة الجزء و الكل

- النسبة المئوية للغائبين = $\frac{\text{عدد الغائبين (الجزء)}}{\text{العدد الكلي (الكل)}} \times 100\ \%$

النسبة المئوية = 30 %   لأن: $\frac{360}{1,200} \times 100\ \% = 30\ \%$ 



و بالتالي: النسبة المئوية للطلبة الغائبين = 30 %

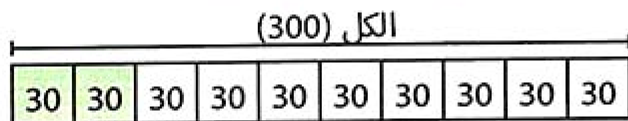
أمثلة محلولة

(1) أوجد النسبة المئوية لكل مما يأتي مستخدمًا استراتيجية المخطط الشريطي:

(أ) 60 جنيهًا من 300 جنيه (ب) 480 من 600

الحل

(أ) قيمة الجزء الواحد = 30 جنيهًا لأن: 300 ÷ 10 = 30

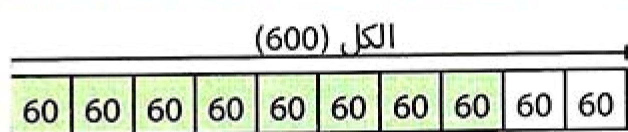


60 تمثل 2 جزء من المخطط (أي 20 %)

(لأن: 60 ÷ 30 = 2)

وبالتالي: 60 جنيهًا يمثل 20 % من 300 جنيهًا

(ب) قيمة الجزء الواحد = 60 لأن: 600 ÷ 10 = 60



480 تمثل 8 أجزاء من المخطط (أي 80 %)

(لأن: 480 ÷ 60 = 8)

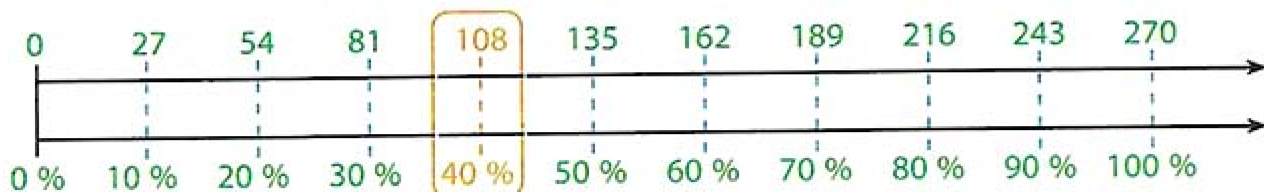
وبالتالي : العدد 480 يمثل 80 % من العدد 600

(2) أوجد النسبة المئوية لكل مما يأتي مستخدمًا استراتيجية خط الأعداد المزدوج:

(أ) 108 من 270 (ب) 630 من 900

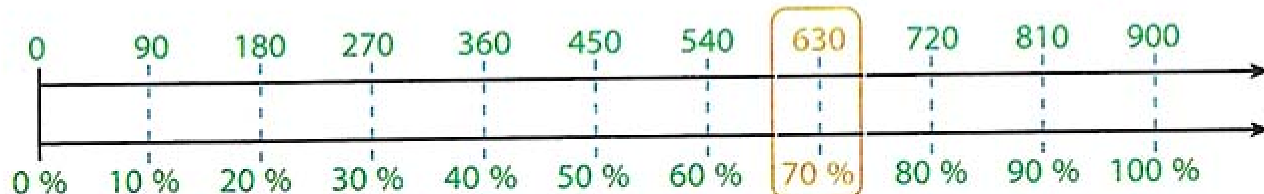
الحل

(أ) قيمة الجزء الواحد = 27 لأن: 270 ÷ 10 = 27



108 يقابلها 40 % **وبالتالي: 108 تمثل 40 % من 270**

(ب) قيمة الجزء الواحد = 90 لأن: 900 ÷ 10 = 90



630 يقابلها 70 % **وبالتالي: 630 تمثل 70 % من 900**

(3) مصنع لإنتاج المصابيح الكهربية لديه خطا إنتاج. الخط الأول ينتج 1,600 لمبة، منهم 240 لمبة تالفة، والخط الثاني ينتج 2,000 لمبة، منهم 200 لمبة تالفة.

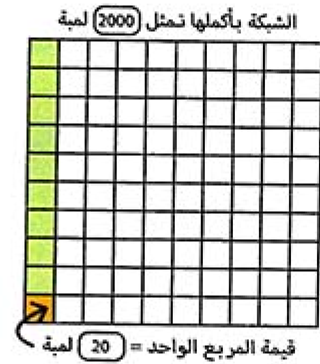
(أ) احسب النسبة المئوية للمصابيح التالفة في خط الإنتاج الأول مستخدمًا استراتيجية قيمة الجزء والكل.

(ب) احسب النسبة المئوية للمصابيح التالفة في خط الإنتاج الثاني مستخدمًا استراتيجية شبكة المربعات.

الحل

(أ) **النسبة المئوية للمصابيح التالفة في خط الإنتاج الأول = 15 %**

لأن: $\frac{240}{1,600} \times 100\ \% = 15\ \%$



(ب) الشبكة بأكملها تمثل 2000 لمبة (100 %)

- قيمة المربع الواحد = 20 لمبة لأن: $2,000 \div 100 = 20$
- نبحث عن عدد المربعات التي تمثل الجزء (200)

وهي 10 مربعات تكافئ (10 %) لأن: $200 \div 20 = 10$

وبالتالي: النسبة المئوية للمصابيح التالفة في خط الإنتاج الثاني 10 %

(4) حل خالد 24 سؤالًا من إجمالي 60 سؤالًا في مادة الرياضيات، بينما حل إبراهيم 72 سؤالًا من إجمالي 120 سؤالًا في مادة اللغة الإنجليزية.

(أ) احسب النسبة المئوية لعدد الأسئلة التي حلها خالد في مادة الرياضيات.

(ب) احسب النسبة المئوية لعدد الأسئلة التي حلها إبراهيم في مادة اللغة الإنجليزية.

الحل

(أ) **النسبة المئوية لعدد الأسئلة التي حلها خالد في مادة الرياضيات = 40 %** لأن $\frac{24}{60} \times 100\ \% = 40\ \%$

(ب) **النسبة المئوية لعدد الأسئلة التي حلها خالد في مادة اللغة الإنجليزية = 60 %** لأن $\frac{72}{120} \times 100\ \% = 60\ \%$

قيم نفسك

- حصل عمار على 15 درجة من 20 درجة في تقييم مادة الرياضيات احسب النسبة المئوية لدرجة عمار.

◄ ....

فكر مع التأسيس السليم

- حضر 40 طالبًا من 50 طالبًا مقيدين بأحد الفصول. احسب النسبة المئوية للغائبين.

◄ ....

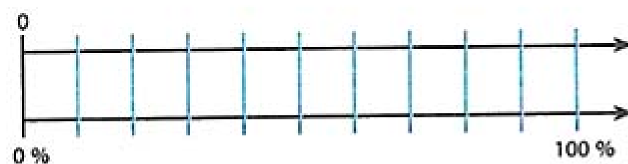
المفهوم الثالث

تدريبات التأسيس السليم على الدرس (10)

مجاب عنها

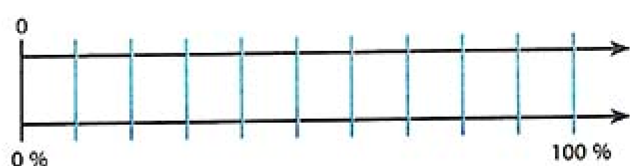
1 حدد النسبة المئوية لكل مما يلي مستخدمًا استراتيجية خط الأعداد المزدوج:

(أ) 150 من 300



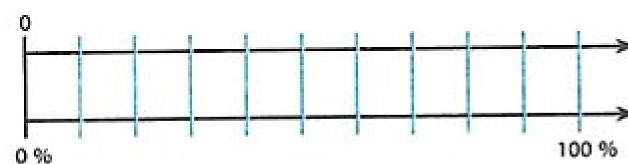
◀ ....

(ب) 21 من 30



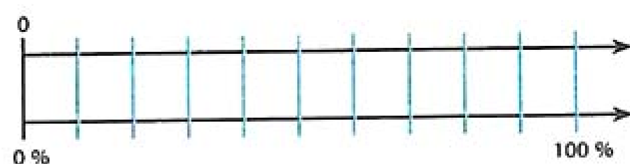
◀ ....

(ج) 32 من 80



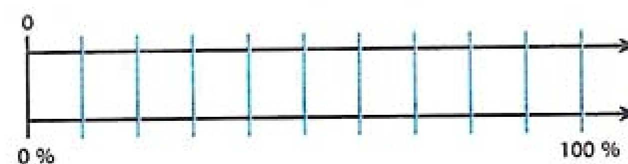
◀ ....

(د) 75 من 250



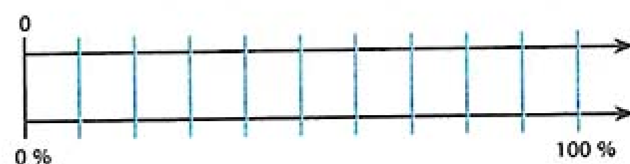
◀ ....

(هـ) 36 من 60



◀ ....

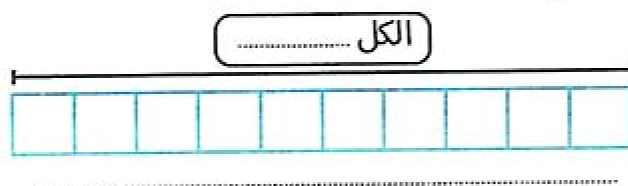
(و) 360 من 900



◀ ....

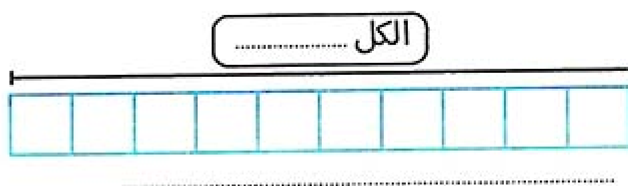
2 حدد النسبة المئوية لكل مما يلي مستخدمًا استراتيجية المخطط الشريطي:

(أ) 36 من 90



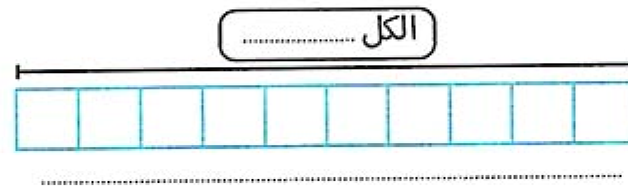
....

(ب) 28 من 40



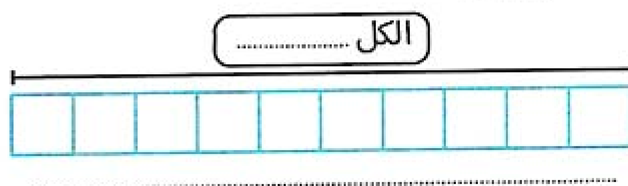
....

(ج) 66 من 110



....

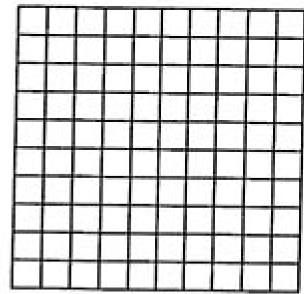
(د) 125 من 250



....

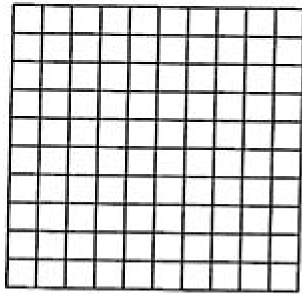
3 حدد النسب المئوية لكل مما يأتي مستخدمًا استراتيجية شبكة المربعات:

(أ) 60 من 120



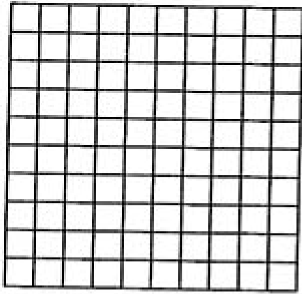
◀ ....

(ب) 28 من 140



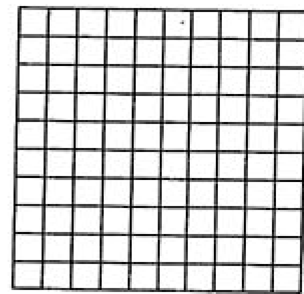
◀ ....

(ج) 35 من 50



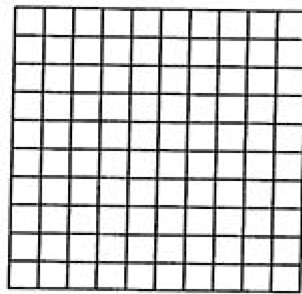
◀ ....

(د) 63 من 90



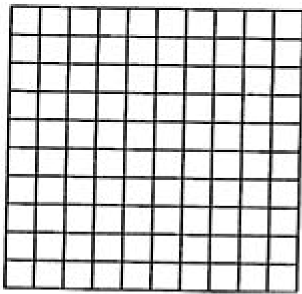
◀ ....

(هـ) 120 من 400



◀ ....

(و) 180 من 600



◀ ....

4 أوجد النسبة المئوية لكل مما يأتي مستخدمًا استراتيجية الجزء والكل كما بالمثال:

(أ) 15 من 25

$$\frac{15}{25} \times 100\% = 60\%$$

(ب) 60 من 80

....

....

(ج) 125 من 250

....

....

(د) 70 من 280

....

....

(هـ) 80 من 800

....

....

(و) 60 من 300

....

....

(ز) 40 من 400

....

....

(ح) 40 من 50

....

....

(ط) 64 من 160

....

....

5 اقرأ، ثم أجب بالاستراتيجية التي تفضلها:

(أ) قام سمير بحل 45 مسألة رياضيات من إجمالي 60 مسألة رياضيات في أحد الأيام. احسب النسبة المئوية لعدد المسائل التي تم حلها.

◄ ....

(ب) فصل به 40 تلميذًا تغيب منه في أحد الأيام 10 تلاميذ. احسب النسبة المئوية للتلاميذ الغائبين في هذا الفصل.

◄ ....

(ج) قام المعلم بتوزيع 6 أقلام من إجمالي 10 أقلام على الطلاب المتفوقين. فما النسبة المئوية للأقلام التي تم توزيعها؟

◄ ....

(د) تريد هدى شراء شاشة كمبيوتر. فقامت بدفع مبلغ 360 جنيهًا مقدمًا للبائع لحجزها، فإذا علمت أن إجمالي ثمن الشاشة 1,200 جنيه. فما النسبة المئوية للمبلغ المدفوع من ثمن الشاشة.

◄ ....

(هـ) يريد تاجر بيع مكنسة كهربائية بمبلغ 4,800 جنيه. ثم قام بعمل تخفيض عليها في موسم التخفيضات بمبلغ قدرة 480 جنيهًا. احسب النسبة المئوية للتخفيض على هذه المكنسة.

◄ ....

(و) دفع عامر 200 جنيه لشراء بنطلون في التخفيضات، فإذا كان سعره قبل التخفيض 500جنيه، فما النسبة المئوية التي تمثل المبلغ الذي دفعه عامر ؟

◄ ....

(ز) لاحظ الجدول التالي الذي حدد فيه مدرب الكاراتيه والسباحة برنامجًا رياضيًا أسبوعيًا للتدريب. بفرض أن فاروق تدرب يوم الاثنين من هذا الأسبوع.

جدول فاروق للتمارين الرياضية		
	الكاراتيه (بالدقيقة)	(السباحة (بالدقيقة)
التمارين الرياضية الأسبوعية	160	60
التمارين الرياضية يوم الاثنين	32	18

حدد النسبة المئوية التي قضاها فاروق في تمرين الكاراتيه من وقت تمارينه الأسبوعي في يوم الاثنين..........

حدد النسبة المئوية التي قضاها فاروق في تمرين السباحة من وقت تمارينه الأسبوعي في يوم الاثنين..........

ما الرياضة التي قضى فيها فاروق نسبة مئوية أعلى من وقت تمارينه الأسبوعية في يوم الاثنين..........

اختبار التأسيس السليم التراكمي
حتى الدرس (10)

مجاب عنه

1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

(1) حصل شريف على 12 درجة من 20 درجة في اختبار مادة الرياضيات، فإن النسبة المئوية لدرجة شريف هي......

(أ) 40 %　(ب) 50 %　(ج) 60 %　(د) 70 %

(2) 20 % من 200 جنيه .... جنيهًا

(أ) 30　(ب) 40　(ج) 50　(د) 20

(3) .... هي نسبة حدها الثاني 100، ويرمز لها بالرمز %

(أ) النسبة المئوية　(ب) المعدل　(ج) معدل الوحدة　(د) معامل التحويل

(4) إذا صرفت عائشة 45 جنيهًا في 3 أيام، فإن معدل ما تصرفه في اليوم الواحد = ... صفحة لكل يوم.

(أ) 20　(ب) 30　(ج) 10　(د) 15

(5) 3.53 لتر = ... ملل

(أ) 0.353　(ب) 35.3　(ج) 353　(د) 3,530

(6) 80 % في صورة كسر عشري ....

(أ) 0.8　(ب) 0.08　(ج) 0.008　(د) 8

2 أكمل ما يأتي:

(أ) النسبة المئوية التي تمثل 9 جنيهات من 18 جنيهًا هي ....

(ب) .... أقلام تمثل 25 % من 40 قلمًا.

(ج) إذا كان 10 % من عدد ما يساوي 400 فإن العدد = ...

(د) من خط الأعداد المزدوج المقابل:

معدل الوحدة = ... أمتار لكل دقيقة.

عدد الأمتار: 0، 20

الوقت بالدقيقة: 0، 4

3 اقرأ، ثم أجب:

في أحد المصانع وصل 20 % من العاملين بالمصنع متأخرين، فإذا كان عدد العمال المتأخرين 200 عامل. احسب إجمالي عدد العاملين في هذا المصنع.

◄ ....

المفهوم الثالث
الدرس (11)
تطبيقات على النسبة المئوية

■ أهداف الدرس:

» يستخدم التلميذ الحساب الفعلي لتحديد قيم النسب المئوية للأشياء المعروضة للبيع بسعر منخفض.

■ مفردات التعلم:

» نسبة مئوية. » المبلغ المدخر. » الضريبة. » التخفيض. » قيمة الخصم.

استكشف مع التأسيس السليم

● اقرأ، ثم أجب:

فصل به 30 تلميذًا، تغيب في أحد الأيام % 10 من التلاميذ، فما عدد التلاميذ الغائبين؟

....



تعلم حساب النسبة المئوية

يمكننا استخدام تخفيضات بطرق سريعة ومفيدة لتحديد سعر الأشياء المعروضة بسعر منخفض أو تحديد الضريبة وغيرها... وهي استخدام النسب المئوية المرجعية مثل % 1 أو % 10

مثال احسب قيمة % 60 من 300 جنيه.

يمكننا حساب % 60 من 300 باستخدام النسب المئوية المرجعية كما يلي:

% 10 من 300 جنيه = 30 جنيهًا   **لأن:** $30 = \frac{10}{100} \times 300$

نضرب % 10 في 6 **لنحصل على** % 60   (% 60 = 6 × % 10)

وبالتالي: % 60 من 300 جنيه = 180 جنيهًا   **لأن:** $180 = 6 \times 30$

لاحظ أن..

- لإيجاد % 10 من السعر الأصلي بطريقة سريعة وذلك بقسمة السعر الأصلي على 10 أي تحريك العلامة العشرية خانة واحدة جهة اليسار.
- عند حساب نسب مئوية مثل % 50 ، % 20 ، % 75 يكون الأفضل استخدام النسبة المئوية المرجعية (**% 10**).
- عند حساب نسب مئوية مثل **% 3** ، **% 7** ، **% 9** يكون من الأفضل استخدام النسبة المئوية المرجعية (**% 1**).

أمثلة محلولة

(1) أوجد قيمة النسبة المئوية التالية مستخدمًا النسبة المئوية المرجعية (10%):

(أ) 20 % من 900 جنيه.

(ب) 50 % من 500 جنيه.

(ج) 60 % من 1,500 جنيه.

(د) 70 % من 240 جنيهًا.

الحل

(أ) 10 % من 900 جنيهًا = 90 جنيه.

20 % = 10 % × 2

وبالتالي: **20 % من 900 = 180 جنيهًا.**

لأن: 90 × 2 = 180

(ب) 10 % من 500 جنيه = 50 جنيهًا.

50 % = 10 % × 5

وبالتالي: **50 % من 500 جنيه = 250 جنيهًا.**

لأن: 50 × 5 = 250.

(ج) 10 % من 1,500 جنيه = 150 جنيهًا

60 % = 10 % × 6

وبالتالي: **60 % من 1,500 = 900 جنيه.**

لأن: 150 × 6 = 900

(د) 10 % من 240 جنيهًا = 24 جنيهًا.

70 % = 10 % × 7

وبالتالي: **70 % من 240 جنيهًا = 168 جنيهًا.**

لأن: 24 × 7 = 168

(2) أوجد قيمة النسبة المئوية التالية مستخدمًا النسبة المئوية المرجعية (% 1):

(أ) 8 % من 250 جنيهًا.

(ب) 3 % من 600 جنيه.

(ج) 9 % من 1,600 جنيه.

(د) 6 % من 800 جنيه.

الحل

(أ) 1 % من 250 جنيهًا = 2.5 جنيه.

8 % = 1 % × 8

وبالتالي: **8 % من 250 جنيهًا = 20 جنيهًا.**

لأن: 2.5 × 8 = 20

(ب) 1 % من 600 جنيه = 6 جنيهات.

3 % = 1 % × 3

وبالتالي: **3 % من 600 جنيه = 18 جنيهًا.**

لأن: 6 × 3 = 18

(ج) 1 % من 1,600 جنيه = 16 جنيهًا.

9 % = 1 % × 9

وبالتالي: **9 % من 1,600 جنيه = 144 جنيهًا.**

لأن: 16 × 9 = 144

(د) 1 % من 800 جنيه = 8 جنيهات.

6 % = 1 % × 6

وبالتالي: **6 % من 800 جنيه = 48 جنيهًا.**

لأن: 8 × 6 = 48

(3) اشترى وليد هاتفًا محمولًا عليه تخفيض قدره % 8 فإذا كان سعر الهاتف قبل التخفيض 12,500 جنيه حدد قيمة % 1 ثم استخدمها فيما يلي:



(أ) حساب المبلغ المدخر المرتبط بنسبة التخفيض.

(ب) سعر الهاتف بعد التخفيض.

الحل

(أ) % 1 من 12,500 جنيه = 125 جنيهًا.

8 × % 1 = % 8

وبالتالي: % 8 من 12,500 = 1,000 جنيه لأن: 1,000 = 8 × 125

وبالتالي فإن المبلغ المدخر المرتبط بنسبة التخفيض = 1,000 جنيه.

(ب) سعر الهاتف بعد التخفيض = سعر الهاتف قبل التخفيض - المبلغ المدخر= 11,500 جنيه.

لأن: 11,500 = 1,000 - 12,500

(4) تناولت أسرة كريم وجبة الغذاء في أحد المطاعم فإذا كانت قيمة الفاتورة الأصلية 680 جنيهًا. مع إضافة % 15 ضريبة احسب :



(أ) قيمة الضريبة.

(ب) إجمالي مبلغ الغذاء بعد إضافة الضريبة.

الحل

(أ) % 10 من 680 جنيهًا = 68 جنيهًا ، % 5 من 680 جنيهًا = 34 جنيهًا

وحيث إن: % 5 + % 10 = % 15

وبالتالي: قيمة الضريبة = 102 جنيهًا لأن: 102 = 34 + 68

(ب) إجمالي مبلغ الغذاء بعد إضافة الضريبة = قيمة الفاتورة الأصلية + قيمة الضريبة = 782 جنيهًا.

لأن: 782 = 102 + 680

(5) باع تاجر بوتاجازًا و عليه تخفيض قدره 1,200 جنيه فإذا كان هذا المبلغ يمثل % 20 من الثمن الأصلي للبوتاجاز قبل التخفيض، فما ثمن الأصلي للبوتاجاز قبل التخفيض؟

الحل

بفرض أن الثمن الأصلي للبوتاجاز = x جنيه

و بالتالي % 20 من x=1,200 جنيه.

$x = 1,200 \div \frac{20}{100}$ ⬅ $x = 1,200 \times \frac{100}{20} = 6,000$

وبالتالي: الثمن الأصلي للبوتاجاز قبل التخفيض = 6,000 جنيه.

(6) اشترى عمار شاشة تليفزيونية بخصم % 20 فإذا كان سعر الشاشة قبل الخصم 6,600 جنيه حدد قيمة % 10 ثم استخدمها لحساب قيمة المبلغ المدخر وسعر الشاشة بعد الخصم.

الحل

% 10 من 6,600 جنيه = 660 جنيهًا لأن: $\frac{10}{100} \times 6,600 = 660$

وبالتالي: % 20 من 6,600 = 1,320 جنيه لأن: $660 \times 2 = 1,320$

قيم نفسك

- اشترى كريم لاب توب عليه خصم % 30 فإذا كان سعر اللاب توب قبل الخصم 15,000 جنيه حدد قيمة % 10 ثم استخدمها لحساب قيمة المبلغ المدخر وسعر اللاب توب بعد الخصم.



....

....

....

فكر مع التأسيس السليم

- اشترت عائشة شقة بمبلغ 900,000 جنيه وعرض صاحب الشقة خصمًا قدره % 10 في حالة الدفع الفوري. احسب سعر الشقة في حالة الدفع الفوري للمبلغ.



....

....

....

تدريبات التأسيس السليم على الدرس (11)

مجاب عنها

1 **تحديد نسبة % 10 سجل إجابتك من المهام الثلاثة الآتية:**

(أ) حدد % 10 من كل سعر. انسخ الجدول واكتب الأسعار.

السعر الأصلي	30 جنيهًا	45 جنيهًا	23 جنيهًا	124 جنيهًا	6,000 جنيه
10 %	....	....	....	....	....

(ب) ماذا تلاحظ عن العلاقة بين السعر الأصلي و % 10 من السعر؟

....

(ج) ما القواعد العامة التي يمكنك التفكير فيها عن حساب % 10 من أي عدد؟

....

2 **أكمل الجدول التالي بتحديد السعر بعد التخفيض لكل هدية من الهدايا عن طريق تحديد قيم النسب المئوية باستخدام النسب المئوية المرجعية، ثم أجب:**

السعر والتخفيض	السعر بعد التخفيض	السعر والتخفيض	السعر بعد التخفيض
الهدية (أ): تخفيض بنسبة % 20 420 جنيهًا	....	الهدية (د): تخفيض بنسبة % 5 330 جنيهًا	....
الهدية (ب): تخفيض بنسبة % 60 740 جنيهًا	....	الهدية (هـ): تخفيض بنسبة % 15 350 جنيهًا	....
الهدية (ج): تخفيض بنسبة % 40 480 جنيهًا	....	الهدية (و): تخفيض بنسبة % 3 320 جنيهًا	....

أي من الهدايا الموجودة في النشاط تقع ضمن ميزانيتك المخصصة لإنفاق ما لا يزيد عن 300 جنيه؟ (اختر كل الإجابات الصحيحة)

(أ) الهدية (أ) (ب) الهدية (ب) (ج) الهدية (ج)

(د) الهدية (د) (هـ) الهدية (هـ) (و) الهدية (و)

3 حدد قيمة % 10 ثم استخدم الحساب العقلي لحساب المبلغ المدخر المرتبط بنسبة التخفيض الموضحة لكل شيء:

احسب السعر لكل شيء بعد تطبيق التخفيض.

السلعة والسعر	نسبة التخفيض	المبلغ المدخر	% 10 من السعر
حذاء: 1400 جنيه	20 %	.... جنيهًا.	.... جنيهًا.
قميص: 900 جنيه	30 %	.... جنيهًا.	.... جنيهًا.
بنطلون جينز: 500 جنيه	40 %	.... جنيهًا.	.... جنيهًا.

4 اقرأ، ثم أجب

لقد توقفت لتناول الغداء بعد التسوق. قيمة فاتورة الغداء لك أنت وصديقك هي 340 جنيهًا. استخدم التفكير المنطقي لحساب % 10 وتحديد ضريبة المبيعات والحد الأدنى للمبلغ الإضافي. انسخ كل جدول مما يلي وأكمله باستخدام القيم المناسبة. ضع في اعتبارك أنه يتم حساب الضريبة والمبلغ الإضافي عادة باستخدام فاتورة الغداء الأصلية.

فاتورة الغداء	% 10 من القيمة	الضريبة (% 5)	المبلغ الإضافي (% 15)
340 جنيهًا	.... جنيهًا.	.... جنيهًا.	.... جنيهًا.
إجمالي مبلغ الغداء =	....		

5 حساب نسبة % 10 من السعر، انسخ الجدول مما يلي واحسب القيم الموضحة لإكمال الفراغات:

حدد نسبة % 10 من كل قيمة من القيم المحددة في العمود الأول والعمود الثالث.

السعر الأصلي	% 10 من السعر	السعر الأصلي	% 10 من السعر
50 جنيهًا.	.... جنيهًا.	42 جنيهًا.	.... جنيهًا.
140 جنيهًا.	.... جنيهًا.	320 جنيهًا.	.... جنيهًا.
9 جنيهات.	.... من الجنيه.	5.3 جنيهًا.	.... من الجنيه.

(ب) استخدم الآن القيم التي وجدتها لنسبة % 10 لإيجاد هاتين النسبتين المئويتين:

1. ماذا يمثل % 20 من 42 جنيهًا؟	.... جنيهًا.
2. ماذا يمثل % 30 من 320 جنيهًا؟	.... جنيهًا.

6 أكمل ما يلي مستخدمًا النسب المئوية المرجعية المحددة لحساب المطلوب:

(أ) قيمة % 1 من 3,200 جنيه = ... وبالتالي: قيمة % 4 من 3,200 = ...

(ب) قيمة % 10 من 360 جنيهًا = ... وبالتالي: قيمة % 60 من 360 جنيهًا = ...

(ج) قيمة % 1 من 150جنيهًا = ... وبالتالي: قيمة % 8 من 150 جنيهًا = ...

(د) قيمة % 10 من 480 جنيهًا = ... وبالتالي: قيمة % 20 من 480 جنيهًا = ...

(هـ) قيمة % 10 من 7,000 جنيه = ... وبالتالي: قيمة % 20 من 7,000 = ...

(و) قيمة % 1 من 130 جنيهًا = ... وبالتالي: قيمة % 3 من 130 جنيهًا = ...

7 اقرأ، ثم أجب:

(أ) إذا كان هناك تخفيض على بنطلون سعره 360 جنيهًا ونسبة التخفيض هي % 25 . ما الطريقتان المختلفتان اللتان يمكنك استخدامهما للتفكير في هذه النسبة المئوية لتحديد المبلغ المدخر؟

....

....

....

(ب) احسب سعر بنطلون جينز، إذا كان سعره الأصلي 500 جنيه، وكان هناك تخفيض بقيمة % 15 مطبق على سعر البيع الجديد بعد التخفيض الأصلي بقيمة % 40

....

....

....

(ج) مروحة ثمنها 4,800 جنيه. وعليها تخفيض قدره % 30 من ثمنها احسب سعر المروحة بعد التخفيض.

....

....

....

المفهوم الثالث اختبار التأسيس السليم التراكمي مجاب عنه
حتى الدرس (11)

1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

(1) تقطع سيارة 40 كم في 5 دقائق فإن معدل الوحدة = ... كم لكل دقيقة.

(أ) 6 (ب) 10 (ج) 8 (د) 200

(2) .... هو معدل تكون فيه الكمية الثانية وحدة واحدة.

(أ) النسبة (ب) معدل الوحدة (ج) المعدل (د) غير ذلك

(3) معامل التحويل المستخدم لتحويل الكيلو جرام إلى جرام هو ....

(أ) $\frac{\text{1 كجم}}{\text{1 جم}}$ (ب) $\frac{\text{1 لتر}}{\text{1,000 جم}}$ (ج) $\frac{\text{1,000 جم}}{\text{1 كجم}}$ (د) $\frac{\text{100 جم}}{\text{1 لتر}}$

(4) الكسر العشري 0.75 في صورة نسبة مئوية = ...

(أ) 7.5 % (ب) 750 % (ج) 80 % (د) 75 %

(5) 385 مليلتر .... لتر.

(أ) 0.385 (ب) 3,850 (ج) 3.85 (د) 38.5

2 أكمل ما يلي:

(أ) قيمة 3 % من 150 متر = ... متر. (ب) يومان = ... ساعة.

(ج) 0.6 متر في الدقيقة = ... متر في الساعة.

(د) قيمة 75 من 150 مستخدمًا المخطط الشريطي = ...

(هـ) اشترت هدى 6 كجم من الليمون بسعر 48 جنيهًا، فإنه يمكن شراء .... كجم مقابل 8 جنيهات.

3 اقرأ، ثم أجب:

(أ) إذا تناول أحمد 5 ثمرات فراولة من إجمالي 20 ثمرة فراولة. أوجد النسبة المئوية لثمار الفراولة التي تناولها أحمد.

....

(ب) تستهلك سيارة 20 لترًا من البنزين لقطع مسافة 160 كيلو مترًا. احسب معدل استهلاك السيارة للبنزين.

....

تدريبات التأسيس السليم
على المفهوم الثالث - الوحدة العاشرة

مجاب عنها

1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

(1) .... هي نسبة حدها الثاني 100

(أ) النسبة (ب) معدل الوحدة (ج) النسبة المئوية (د) المعدل

(2) .... = 80 %

(أ) $\frac{1}{5}$ (ب) $\frac{4}{5}$ (ج) $\frac{3}{4}$ (د) $\frac{1}{2}$

(3) 15 % من .... = 450

(أ) 3,000 (ب) 3,000 (ج) 6,000 (د) 4,000

(4) شرب شريف 40 % من عبوة لبن، فإن ما شربه شريف .... نصف عبوة لبن.

(أ) أكبر من (ب) أقل من (ج) يساوي بالضبط (د) غير ذلك

(5) اشترى عمار هاتف محمول ودفع مقدمًا من ثمنه 1,000 جنيه. فإذا كان هذا المبلغ يمثل 25 % من الثمن الكلي للهاتف، فإن الثمن الكلي للهاتف = ... جنيه.

(أ) 3,000 (ب) 6,000 (ج) 5,000 (د) 4,000

2 أكمل ما يلي:

(أ) 1 % من 240 جنيهًا = ... جنيهًا. (ب) قيمة 40 % من 600 دقيقة = ... دقيقة.

(ج) 8 % من .... متر = 24 مترًا. (د) 1 متر في الساعة = ... سم في الساعة.

(هـ) النسبة المئوية التي تعبر عن الجزء المظلل في النموذج التالي هي ....

3 اقرأ، ثم أجب:

(أ) باع تاجر 8 كراتين تفاح من إجمالي 32 كرتونة تفاح. احسب النسبة المئوية للكراتين المباعة.

....

(ب) مستخدمًا النسبة المئوية المرجعية 10 % . احسب قيمة 15 % من 900 جنيه.

....

اختبار التأسيس السليم
على الوحدة العاشرة

مجاب عنه

1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

(1) $\frac{3}{5}$ ☐ 60 % (الدقهلية ٢٠٢٥)

(أ) $<$ (ب) $=$ (ج) $>$ (د) غير ذلك

(2) باع تاجر 15 مروحة من إجمالي 20 مروحة، فإن 20 يمثل .... (بورسعيد ٢٠٢٥)

(أ) الكل (ب) الجزء (ج) نسبة مئوية (د) غير ذلك

(3) لتحويل 8,800 كجم إلى جرامات تقوم بالضرب في معامل التحويل .... (المنيا ٢٠٢٥)

(أ) $\frac{1 \text{ جم}}{1{,}000 \text{ كجم}}$ (ب) $\frac{1{,}000 \text{ جم}}{1 \text{ طن}}$ (ج) $\frac{1 \text{ كجم}}{1{,}000 \text{ جم}}$ (د) $\frac{1{,}000 \text{ جم}}{1 \text{ كجم}}$

(4) 584 سنتيمترًا = ... مترًا. (السويس ٢٠٢٥)

(أ) 58,400 (ب) 485 (ج) 5.84 (د) 8.54

(5) حصل جمال على % 50 في اختبار مادة العلوم وبذلك يكون جمال أجاب بشكل صحيح على ....

(أ) كل الأسئلة (ب) نصف الأسئلة (ج) أكبر من نصف الأسئلة (د) أقل من نصف الأسئلة

(6) .... = 5 % (في أبسط صورة). (الإسماعيلية ٢٠٢٥)

(أ) $\frac{100}{5}$ (ب) $\frac{1}{20}$ (ج) $\frac{1}{25}$ (د) 50

(7) % 20 من 400 كجم .... كجم. (الإسكندرية ٢٠٢٥)

(أ) 80 (ب) 40 (ج) 120 (د) 160

2 أكمل ما يلي:

(8) 9 سم = $\frac{\text{.......... مم}}{\text{.......... سم}}$ = ... مم.

(9) $\frac{4}{25}$ في صورة نسبة مئوية = ...

(10) % 40 من 700 جنيه = ... جنيه.

(11) النسبة المئوية هي نسبة حدها الثاني ....

(12) إذا كان: % 10 من عدد يساوي 60 فإن العدد = ... (سوهاج ٢٠٢٥)

(13) مصنع ينتج 1,200 لمبة في 8 ساعات فإن المعدل = ... (دمياط ٢٠٢٥)

(14) شاشة تليفزيون سعرها الأصلي 8,500 جنيه عليها تخفيض % 20 فإن المبلغ المدخر = ... جنيه.

(15) النسبة المئوية التي تمثل 9 طلاب يفضلون مادة الرياضيات من إجمالي 12 طالبًا = ...

3 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

(16) .... هو مقارنة بين كميتين من نوعين مختلفين. (أسيوط ٢٠٢٥)

(أ) التقريب (ب) المعدل (ج) النسبة (د) التناسب

(17) من خط الأعداد المزدوج المقابل معدل الوحدة = ... ورقة لكل دقيقة.



(أ) 20 (ب) 15 (ج) 25 (د) 10

(18) أي مما يلي يمثل معدل وحدة؟ .... (الوادي الجديد ٢٠٢٥)

(أ) 15 كم في 3 ساعات (ب) 8 أقلام مقابل 24 جنيهًا (ج) 35 جنيهًا لكل 7 أطفال (د) 4 جنيهات لكل طفل

(19) أي مما يلي لا يمثل معامل التحويل؟ .... (القاهرة ٢٠٢٥)

(أ) 1مم : 10 سم (ب) 3 م : 300 سم (ج) 1م : 100 سم (د) 5 م : 500 سم

(20) قيمة % 40 من 6,000 جنيه = ... جنيه. (المنيا ٢٠٢٥)

(أ) 600 (ب) 1,200 (ج) 1,800 (د) 2,400

(21) صرفت هدى % 40 مما كان معها، فإذا كان المبلغ الذي صرفته هو 80 جنيهًا، فإن إجمالي ما كان مع هدي = ... جنيه. (بني سويف ٢٠٢٥)

(أ) 200 (ب) 300 (ج) 400 (د) 150

(22) إذا كانت النسبة المئوية للغائبين % 30، فإن النسبة المئوية للحاضرين .... (قنا ٢٠٢٥)

(أ) % 60 (ب) % 80 (ج) % 70 (د) % 80

4 اقرأ، ثم أجب:

(23) جرار زراعي x يمكنه حرث 6 أفدنة في 3 ساعات، وجرار زراعي y يمكنه حرث 12 فدانًا في 4 ساعات، فأي المحراثين أكثر كفاءة؟ (الدقهلية ٢٠٢٥)

....

(24) تقطع سيارة 360 كيلو مترًا لكل 9 لتر من البنزين. استخدم معدل الوحدة لمعرفة عدد الكيلو مترات التي يستطيع سائق هذه السيارة قطعها باستخدام 3 لترات من البنزين.

....

المحور الرابع تطبيقات الهندسة والقياس



■ الوحدة الحادية عشرة: المستوى الإحداثي.

المفهوم الأول: فهم المستوى الإحداثي.

المفهوم الثاني: استخدام هندسة الإحداثيات.

■ الوحدة الثانية عشرة: مساحة بعض المضلعات.

مفهوم الوحدة: إيجاد مساحة متوازي الأضلاع والمثلث وشبه المنحرف.

■ الوحدة الثالثة عشرة: مساحة السطح والحجم.

المفهوم الأول: استخدام الشبكة لإيجاد مساحة السطح.

المفهوم الثاني: حساب الحجم.

الوحدة الحادية عشرة



الدرسان (1 ، 2):

- استكشاف المستوى الإحداثي.
- تحليل المستوى الإحداثي.

الدرسان (4 ، 5):

- استكشاف المسافة بين النقاط على خط الأعداد.
- استكشاف المسافة بين النقاط على مستوى إحداثي.

الدرس (3):

- تحليل نقط في المستوى الإحداثي.

الدرس (6):

- رسم أشكال هندسية على المستوى الإحداثي.

المفهوم الأول
الدرسان (1 ، 2)

• استكشاف المستوى الإحداثي
• تحليل المستوى الإحداثي

■ أهداف الدرس:
» يكتشف التلميذ الحاجة إلى وجود أرباع أخرى في المستوى الإحداثي.
» يكتشف التلميذ كيفية تحديد النقاط في كل ربع من الأربعة أرباع للمستوى الإحداثي.
» يكتشف التلميذ تحديد نقطة بالانعكاس في محور x أو محور y .

■ مفردات التعلم:
» مستوى إحداثي. » انعكاس. » زوج مرتب.
» المحور x. » المحور y. » ربع.

استكشف مع التأسيس السليم

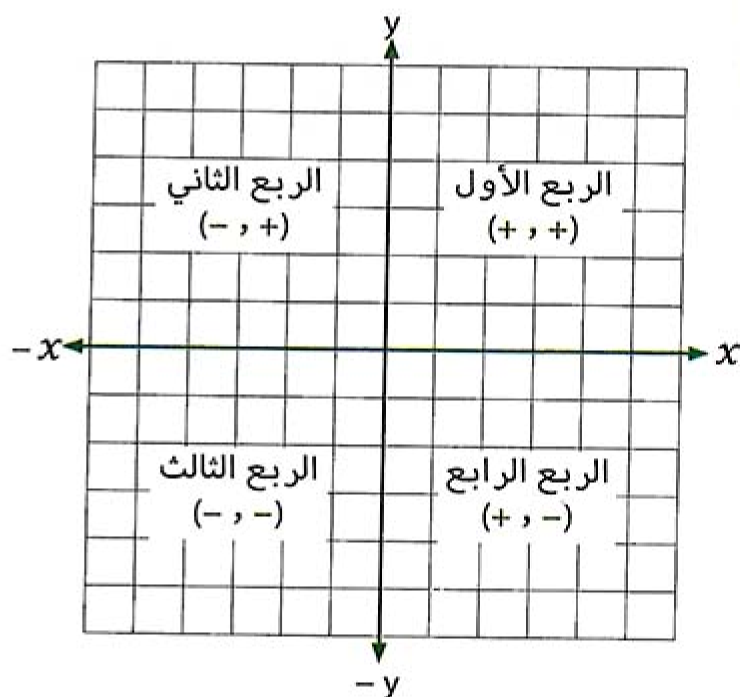
• **اكمل ما يلي:**

(أ) في الزوج المرتب (3 ، 7) الإحداثي x = ... ، الإحداثي y = ...

(ب) هل الزوج المرتب (5 ، 2) هو نفسه الزوج المرتب (2 ، 5)؟ ....

تعلم (1) استكشاف في المستوى الإحداثي

المستوى الإحداثي: هو مستوى ثنائي الأبعاد ينشأ من تعامد خط أعداد أفقي يسمى محور x ، خط أعداد رأسي يسمى محور y متقاطعين في نقطة تسمى **"نقطة الأصل"** .



• **الزوج المرتب :** (x ، y) عددان يحددان موضع نقطة ما على المستوى الإحداثي.

• **الإحداثي x :** يمثل العدد الأول في الزوج المرتب ويوضح مسافة التحرك أفقيًا (يمينًا أو يسارًا) من نقطة الأصل على محور x .

• **الإحداثي y :** يمثل العدد الثاني في الزوج المرتب ويوضح مسافة التحرك رأسيًا (أعلى أو أسفل) من نقطة الأصل على محور y.

• **نقطة الأصل (0 ، 0):** هي نقطة تقاطع محور x مع محور y.

يقسم المستوى الإحداثي إلى أربعة أجزاء كل جزء يسمى ربعًا ويمكننا تحديد الربع الذي يقع فيه الزوج المرتب من خلال إشارات الإحداثيات x ، Y كما يلي:

- الربع الأول (+ ، +) الإحداثي x موجب ، الإحداثي Y موجب (3 ، 7) أو (4 ، 6)
- الربع الثاني (- ، +) الإحداثي x سالب ، الإحداثي Y موجب (-4 ، 2) أو (-5 ، 1)
- الربع الثالث (- ، -) الإحداثي x سالب ، الإحداثي Y سالب (-3 ، -6) أو (-8 ، -1)
- الربع الرابع (+ ، -) الإحداثي x موجب ، الإحداثي Y سالب (3 ، -3) أو (7 ، -4)

لاحظ أن..

(1) الزوج المرتب (3 ، - 4) يختلف عن الزوج المرتب (4 ، 3 -)

(2) عندما يكون الإحداثي $x = 0$ ، فإن النقطة تقع على محور y مثل (0 ، 5) ، (0 ، -4)

(3) عندما يكون الإحداثي Y = 0 ، فإن النقطة تقع على محور x مثل (6 ، 0) ، (-2 ، 0)

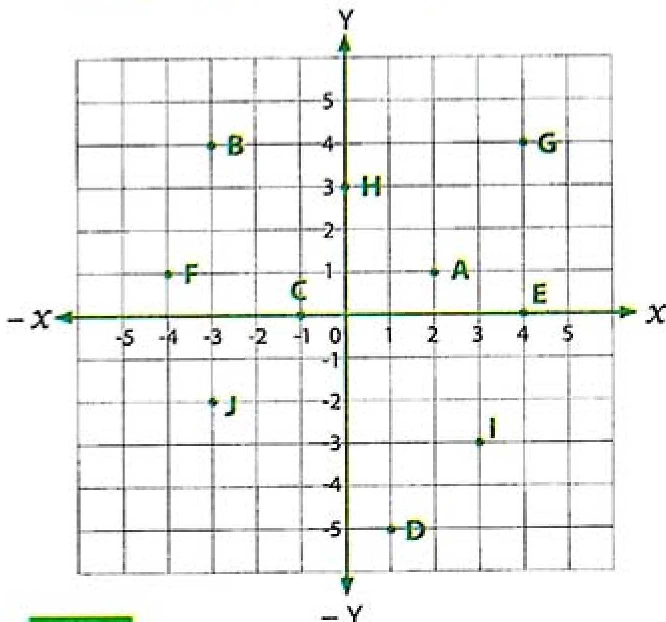
أمثلة محلولة

(1) حدد الربع الذي تقع فيه كل نقطة من النقاط التالية:

(أ) **(2 ، 5)** الربع الأول (ب) **(-3 ، 4)** الربع الرابع (ج) **(1 ، 0)** على محور x

(د) **(-6 ، -7)** الربع الثالث (هـ) **(-2 ، 0)** على محور Y (و) **(4 ، -8)** الربع الثاني

(2) لاحظ النقاط المحددة على المستوى الإحداثي، ثم اكتب الحرف الذي يمثل كل زوج مرتب مما يلي:



(أ) (3 ، -3) I (ب) (2 ، 1) A

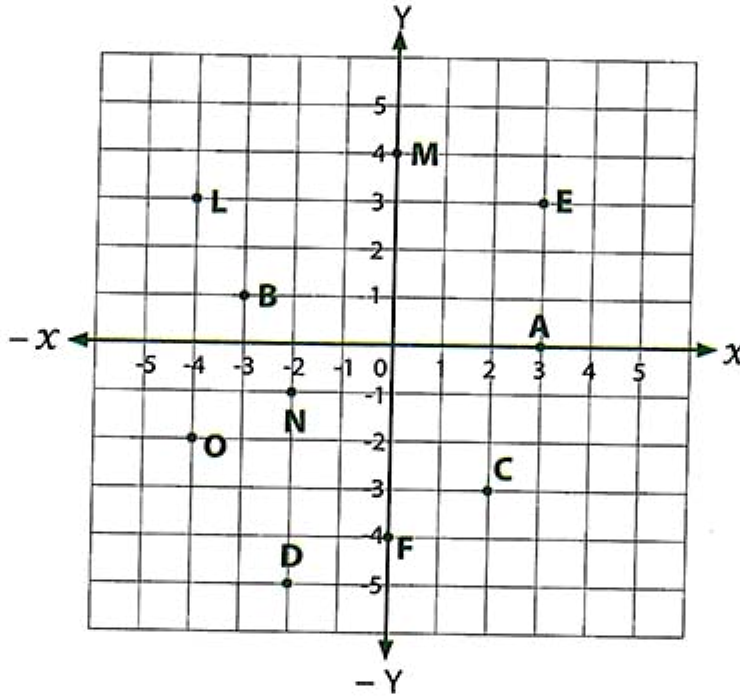
(ج) (-1 ، 0) C (د) (4 ، 4) G

(هـ) (-4 ، 1) F (و) (1 ، -5) D

(ز) (-3 ، 4) B (ح) (0 ، 3) H

(ط) (-3 ، -2) J (ي) (4 ، 0) E

(3) لاحظ النقاط المحددة على المستوى الإحداثي، ثم اكتب الزوج المرتب لكل نقطة مما يلي:



(أ)	A (......... , ...)	(ب)	B (......... , ...)
(ج)	C (......... , ...)	(د)	D (......... , ...)
(هـ)	E (......... , ...)	(و)	F (......... , ...)
(ز)	L (......... , ...)	(ح)	M (......... , ...)
(ط)	N (......... , ...)	(ي)	O (......... , ...)

الحل

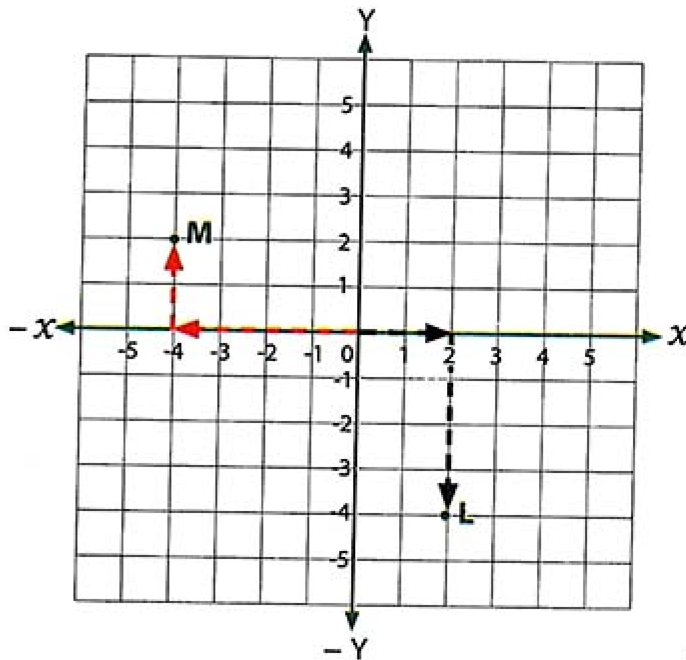
(أ)	A (3 , 0)	(ب)	B (– 3 , 1)
(ج)	C (2 , – 3)	(د)	D (– 2 , – 5)
(هـ)	E (3 , 3)	(و)	F (0 , – 4)
(ز)	L (– 4 , 3)	(ح)	M (0 , 4)
(ط)	N (– 2 , – 1)	(ي)	O (– 4 , – 2)

(4) مثل النقاط التالية على المستوى الإحداثي

(أ) **L (2 , – 4)**

لتمثيل النقاط على المستوى الإحداثي نتبع ما يلي:

نبدأ من نقطة الأصل ونتحرك وحدتين أفقيًا على محور x جهة اليمين، ثم نتحرك 4 وحدات رأسيًا على محور Y إلى أسفل فنصل إلى النقطة L .



(ب) **M (– 4 , 2)**

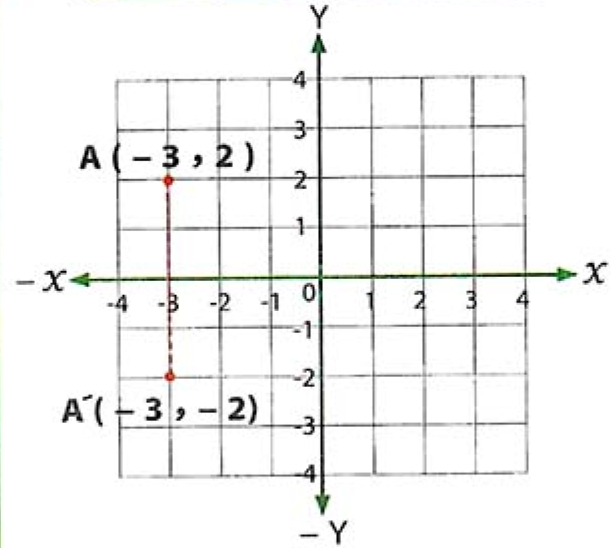
لتمثيل النقاط على المستوى الإحداثي نتبع ما يلي:

نبدأ من نقطة الأصل ونتحرك 4 وحدات أفقيًا على محور x جهة اليسار ثم نتحرك وحدتين رأسيًا على محور Y إلى أعلى فنصل إلى النقطة M.

تعلم (2) الانعكاس في المستوى الإحداثي:

- إذا نظرت في المرآة سترى صورتك معكوسة ولكن بنفس الشكل وبالمثل يمكن أن يعمل المحور x أو المحور Y كمرآة تعكس نقطة في المستوى الإحداثي، وسنوضح ذلك فيما يلي

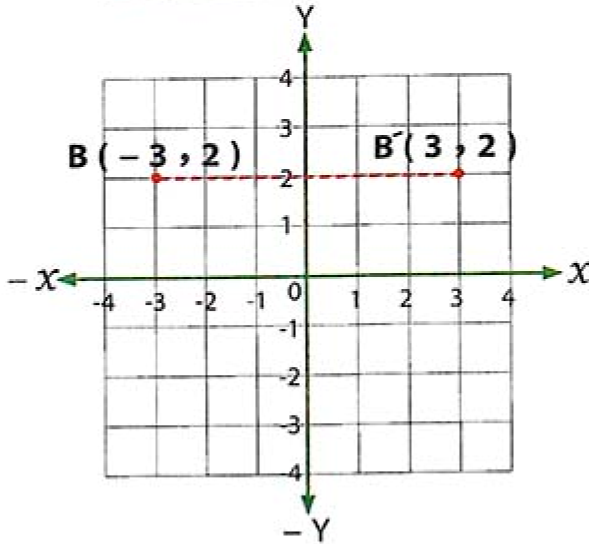
انعكاس نقطة في محور x :



لتحديد انعكاس النقطة (2 , 3 −) A في المحور x :

- تبقى قيمة الإحداثي (3 −) كما هي (3 −)
- نغير قيمة الإحداثي (2) إلى المقابل لها (2 −) وتسمى النقطة ´A
- وبالتالي : (2 − , 3 −) ´A

انعكاس نقطة في محور Y :



لتحديد انعكاس النقطة (2 , 3 −) B في المحور Y :

- تبقى قيمة الإحداثي y (2) كما هي (2)
- نغير قيمة الإحداثي (3 −) إلى المقابل لها (3) وتسمى النقطة ´B
- وبالتالي : (2 , 3) ´B

أمثلة محلولة

- **أكمل ما يلي:**

(أ) انعكاس النقطة (7 , 3) في محور x هو (7 − , 3) (ب) انعكاس النقطة (2 , 5 −) في محور y هو (2 , 5)

قيم نفسك

- **أكمل ما يلي:**

(أ) انعكاس النقطة (6 , 1 −) في محور x هو (...... , ...) (ب) انعكاس النقطة (9 , 2) في محور Y هو (..... , ...)

فكر مع التأسيس السليم (مجاب عنه)

- **أكمل ما يلي:** النقطة (.......... , ...) عند انعكاسها في محور x تصبح (2 − , 4)

تدريبات التأسيس السليم
على الدرسين (1 ، 2)

مجاب عنها

1 **حدد الربع الذي يقع فيه كل من النقاط الآتية أو اسم المحور إذا كانت النقطة تقع عليه:**

(أ) (4 , – 2)	(ب) (– 1 , 3)	(ج) (2 , 5) ....
(د) (0 , 7)	(هـ) (– 4 , – 6)	(و) (8 , 0) ....
(ز) (– 6 , 0)	(ح) (– 2 , – 2)	(ط) (3 , 3) ....
(ي) (0 , – 5)	(ك) (4 , – 4)	(ل) (5 , – 1) ....

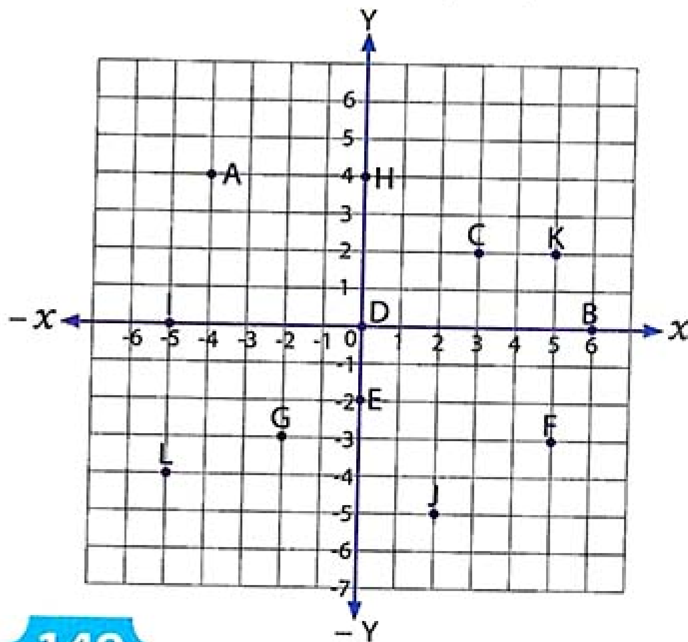
2 **اختر المناسب لكل جملة من بين الأقواس:**

(موجب ، موجب) - (سالب ، سالب) - (سالب ، موجب) - (موجب ، سالب)
(الإحداثي x هو 0) - (الإحداثي Y هو 0) - (نقطة الأصل)

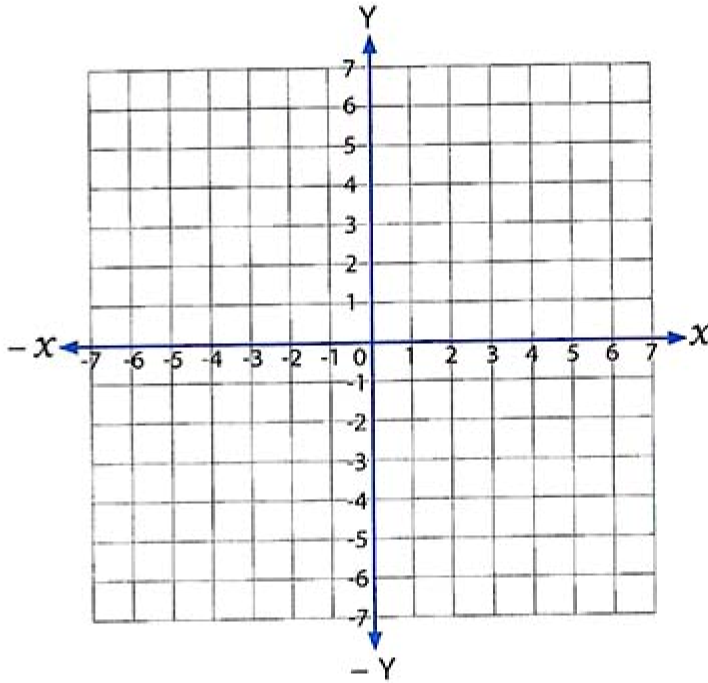
(أ) الربع الأول يكون	(ب) الربع الرابع يكون ....
(ج) الربع الثاني يكون	(د) النقطة على المحور Y يكون ....
(هـ) الربع الثالث يكون	(و) النقطة على المحور x يكون ....

3 **اكتب الأزواج المرتبة للنقاط المحددة على المستوى الإحداثي المقابل:**

(أ) A (........ , ...)	(ب) B (........ , ...)
(ج) C (........ , ...)	(د) D (........ , ...)
(هـ) E (........ , ...)	(و) F (........ , ...)
(ز) G (........ , ...)	(ح) H (........ , ...)
(ط) I (........ , ...)	(ي) J (........ , ...)
(ك) K (........ , ...)	(ل) L (........ , ...)



4 حدد النقاط التالية على المستوى الإحداثي ثم أكمل:



(أ) A (– 3 , 0)　(ب) B (0 , – 3)

(ج) C (– 2 , – 3)　(د) D (2 , – 3)

(هـ) E (– 2 , 3)　(و) F (2 , 3)

(ز) G (5 , 5)　(ح) H (– 4 , – 4)

(ط) I (0 , 0)

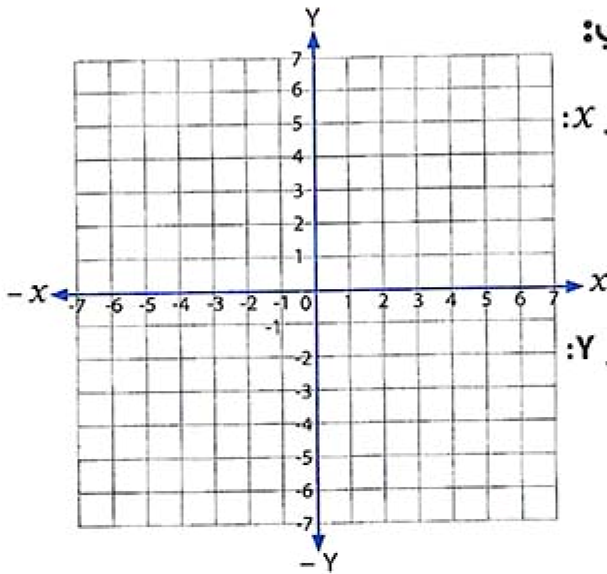
النقطة أو النقاط التي تقع على المحور x هي

....

النقطة أو النقاط التي تقع على المحور Y هي

....

5 أجب حسب المطلوب في المستوى الإحداثي:



(أ) مثل كل نقطة مما يلي، ثم أوجد انعكاسها في المحور x:

(1) A (1 , 3)　(2) B (– 3 , 5)

(3) C (4 , – 6)　(4) D (0 , 2)

(ب) مثل كل نقطة مما يلي، ثم أوجد انعكاسها في المحور Y:

(1) E (3 , 5)　(2) F (6 , – 2)

(3) G (– 1 , – 5)　(4) H (4 , 0)

6 أكمل ما يلي:



(أ) الإحداثي x لأي نقطة تقع على محور y هو ....

(ب) انعكاس النقطة (5 , 3) في محور y يكون (.............. , ...)

(ج) الزوج المرتب الذي يمثل نقطة الأصل هو (.............. , ...)

(د) انعكاس النقطة (3 , 2) في محور .... هو (3 , 2 –)

اختبار التأسيس السليم التراكمي

حتى الدرس (2)

مجاب عنه

1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

(1) النقطة .... تقع على المحور Y

(أ) (1 , − 2) (ب) (− 2 , 0) (ج) (0 , − 3) (د) (5 , 5)

(2) انعكاس النقطة (5 , 5) في محور x هي ....

(أ) (3 , − 5) (ب) (3 , − 5) (ج) (− 3 , − 5) (د) (3 , 5)

(3) إذا كانت النقطة (A , 3 −) تقع في المربع الثاني، فإن قيمة A من الممكن أن تكون ....

(أ) 0 (ب) 2 (ج) − 2 (د) − 3

(4) 40 % من 60 جنيهًا = ... جنيهًا.

(أ) 24 (ب) 18 (ج) 12 (د) 6

(5) .... = $\frac{2}{4} \div \frac{5}{8}$

(أ) $1\frac{1}{4}$ (ب) $1\frac{1}{5}$ (ج) $\frac{2}{5}$ (د) $\frac{4}{5}$

(6) أي مما يلي يقع في الربع الأول؟ ....

(أ) (4 , − 7) (ب) (4 , − 7) (ج) (− 4 , − 7) (د) (4 , 7)

2 أكمل ما يلي:

(أ) انعكاس النقطة (2 , 3 −) في محور Y يكون (............ , ...)

(ب) لأي نقطة تقع على محور x يكون الإحداثي Y = ...

(ج) النقطة (5 − , 1 −) تقع في الربع ....

(د) الزوج المرتب (............ , ...) يمثل نقطة الأصل.

(هـ) الإحداثي Y في الزوج المرتب (9 − , 4) هو ....



المفهوم الأول
الدرس (3)
تحليل نقط في المستوى الإحداثي

■ أهداف الدرس:

» يوضح التلميذ ما فهمه عن الأزواج المرتبة والأربعة أرباع في المستوى الإحداثي.

» يصف التلميذ موضع النقط التي لا تقع على نقط تقاطع خطوط المستوى الإحداثي.

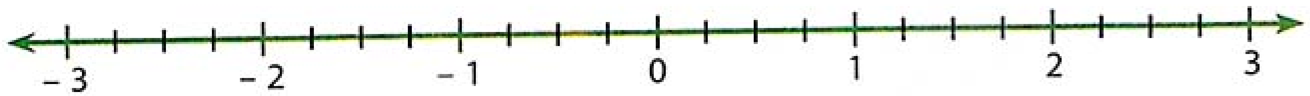
■ مفردات التعلم:

» مستوى إحداثي. » إحداثيات. » ربع.

استكشف مع التأسيس السليم

● مثل الأعداد النسبية التالية على خط الأعداد التالي:

$1\frac{1}{2}$ ، -1.5 ، $2\frac{1}{4}$ ، -2.25



تعلم (1) تحديد موضع نقاط لا تقع على نقط تقاطع خطوط المستوى الإحداثي

● يمكننا تحديد موضع نقطة لا تقع على نقط تقاطع خطوط المستوى الإحداثي (إحداثياتها أعداد نسبية) كما يلي:

لتحديد الزوج المرتب الذي يمثل المنزل على المستوى الإحداثي نتبع ما يلي:

نتبع الشعاع من المنزل إلى المحور x

نجد أنه تقريبًا $(-2\frac{1}{2})$

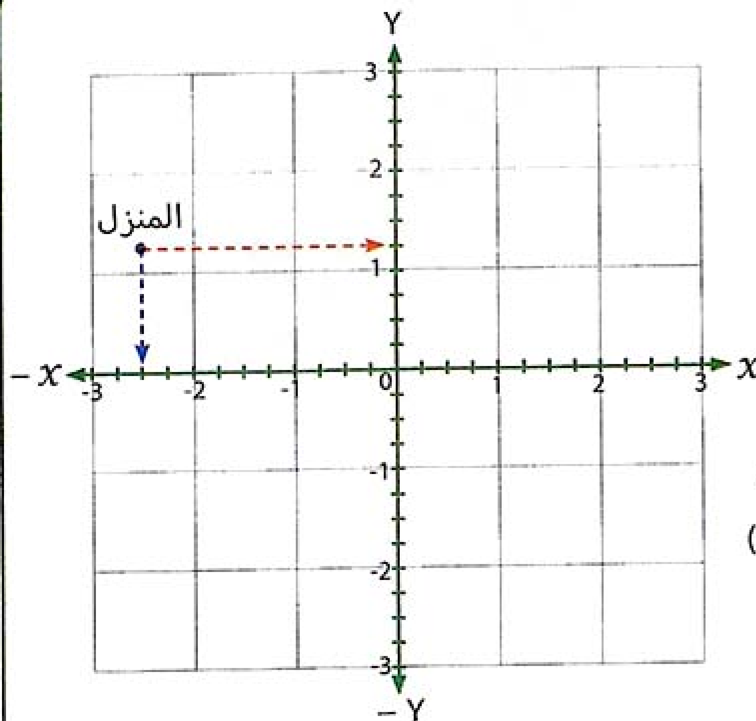
نتبع الشعاع من المنزل إلى المحور y

نجد أنه تقريبًا $(1\frac{1}{4})$

وبالتالي فإن الزوج المرتب الذي يمثل المنزل على المستوى الإحداثي هو $(-2\frac{1}{2}, 1\frac{1}{4})$

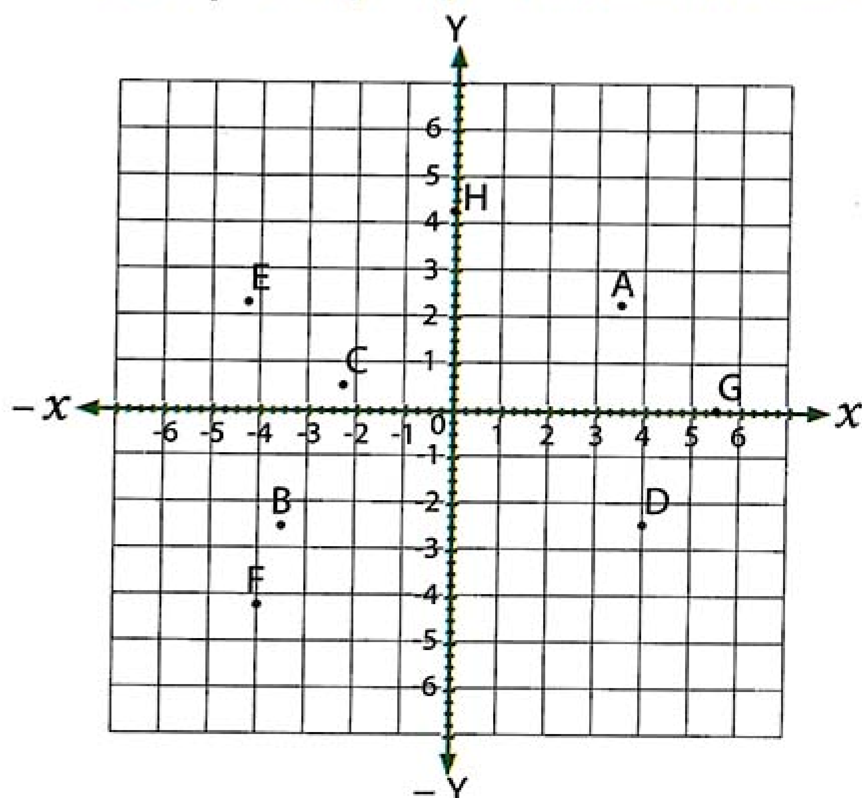
ويمكن كتابته أيضًا بالصورة العشرية

$(-2.5, 1.25)$



أمثلة محلولة

(1) اكتب إحداثيات كل زوج مرتب للنقاط الممثلة على المستوى الإحداثي التالي لأقرب $\frac{1}{4}$ من الوحدة.



(أ) $A\left(3\frac{1}{2}, 2\frac{1}{4}\right)$

(ب) $B\left(-3\frac{1}{2}, -2\frac{1}{2}\right)$

(ج) $C(-2.25, 0.5)$

(د) $D(4, -2.5)$

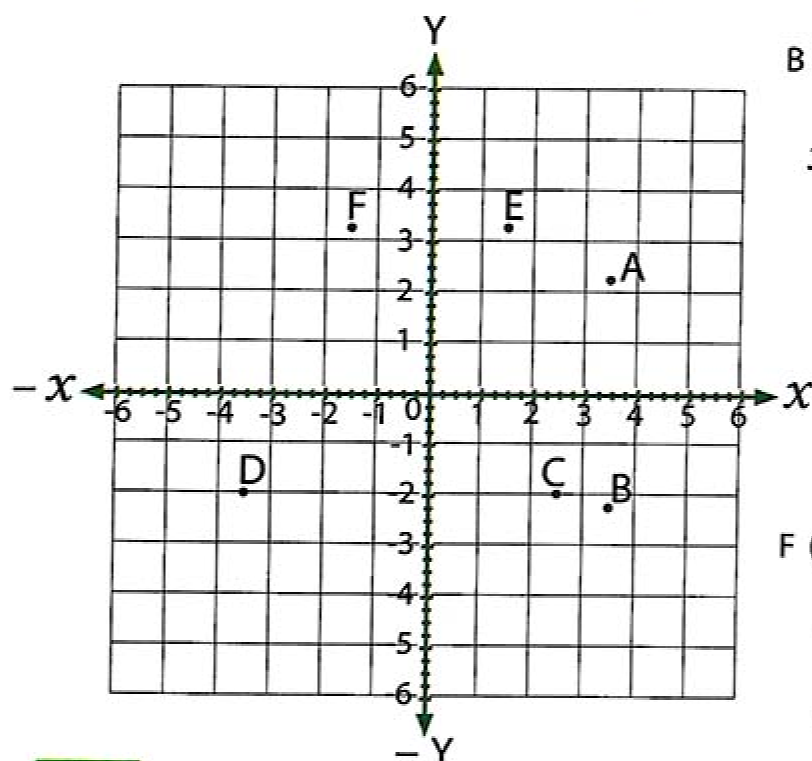
(هـ) $E\left(-4\frac{1}{4}, 2\frac{1}{4}\right)$

(و) $F\left(-4, -4\frac{1}{4}\right)$

(ز) $G(5.5, 0)$

(ح) $H\left(0, 4\frac{1}{4}\right)$

(2) اكتب إحداثيات الزوج المرتب لكل نقطتين مما يلي، ثم حدد هل النقطتان متعاكستان أم لا:



(أ) $A\left(3\frac{1}{2}, 2\frac{1}{4}\right)$ ، $B\left(3\frac{1}{2}, -2\frac{1}{4}\right)$

النقطتان A ، B متعاكستان في محور x

لأن إحداثي y متقابلان في النقطتين.

(ب) $C(2.5, -2)$ ، $D(-3.5, -2)$

النقطتان C ، D غير متعاكستين

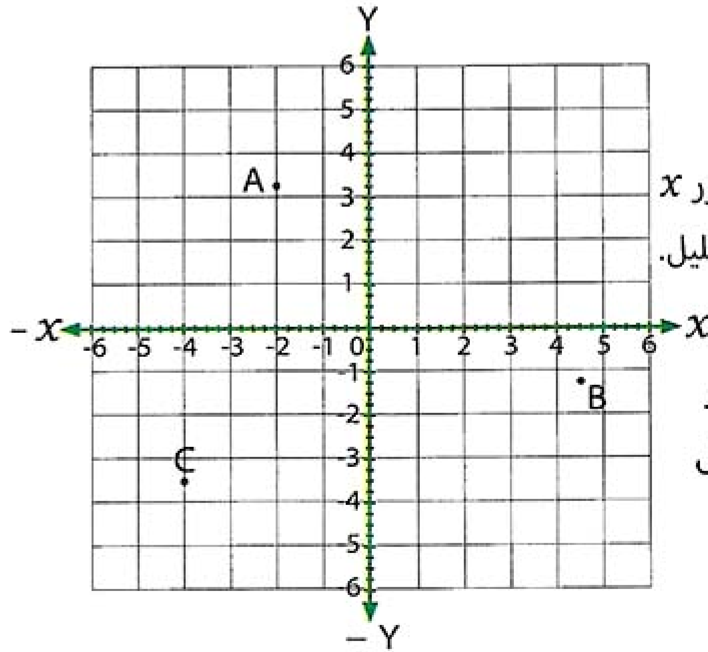
لأن إحداثي x مختلف في النقطتين.

(ج) $E\left(1\frac{1}{2}, 3\frac{1}{4}\right)$ ، $F\left(-1\frac{1}{2}, 3\frac{1}{4}\right)$

النقطتان E ، F متعاكستان في محور Y

لأن إحداثي x متقابلان في النقطتين.

(3) حدد النقاط التالية في المستوى الإحداثي:



(أ) $A(-2\ ,\ 3\frac{1}{4})$

لتمثيل النقطة A نتحرك إلى اليسار على محور x وحدتين ثم نتحرك على محور y إلى أعلى بعد 3 بقليل.

(ب) $B(4.5, -1.25)$

لتمثيل النقطة B نتحرك إلى اليمين إلى على محور x حتى منتصف المسافة بين 4 ، 5 ثم نتحرك إلى أسفل على محور y بعد 1- بقليل.

(ج) $C(-4\ ,\ -3\frac{1}{2})$

لتمثيل النقطة c نتحرك إلى اليسار على محور x 4 وحدات، ثم نتحرك إلى أسفل على محور y حتى منتصف المسافة بين 3 - ، 4 -

قيم نفسك

(أ) اكتب الربع أو المحور الذي تقع فيه النقاط التالية:

(1) $C(-1\frac{1}{2}\ ,\ 3)$ .... (2) $(6, 0)$ .... (3) $(2.25, -4)$ .... (4) $(0, -5.5)$ ....

(ب) حدد الربع الذي تقع فيه كل نقطتين من النقاط التالية:

(1) $(-2, -5)$ .... (2) $(9, -1)$ .... (3) $(0, 4)$ ....

(4) $(-6, 7)$ .... (5) $(-3, 0)$ .... (6) $(-1, -2)$ ....

فكر مع التأسيس السليم

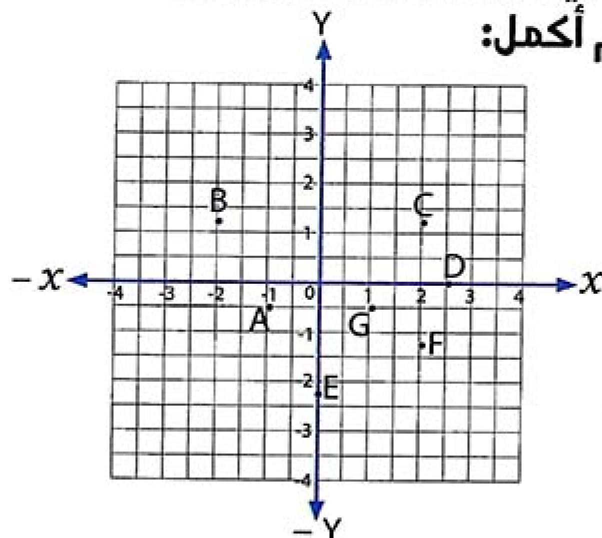
• اكتب انعكاس كل نقطة مما يلي حسب المحور المطلوب:

(أ) $(-4, 5)$ في محور y .... (ب) $(3, -1\frac{1}{4})$ في محور x ....

تدريبات التأسيس السليم
على الدرس (3)

مجاب عنها

1 **لاحظ المستوى الإحداثي المقابل واكتب إحداثيات النقاط المحددة على المستوى الإحداثي لأقرب $\frac{1}{4}$ من الوحدة ثم أكمل:**



(أ) A (........ , ...)　(ب) B (........ , ...)

(ج) C (........ , ...)　(د) D (........ , ...)

(هـ) E (........ , ...)　(و) F (........ , ...)

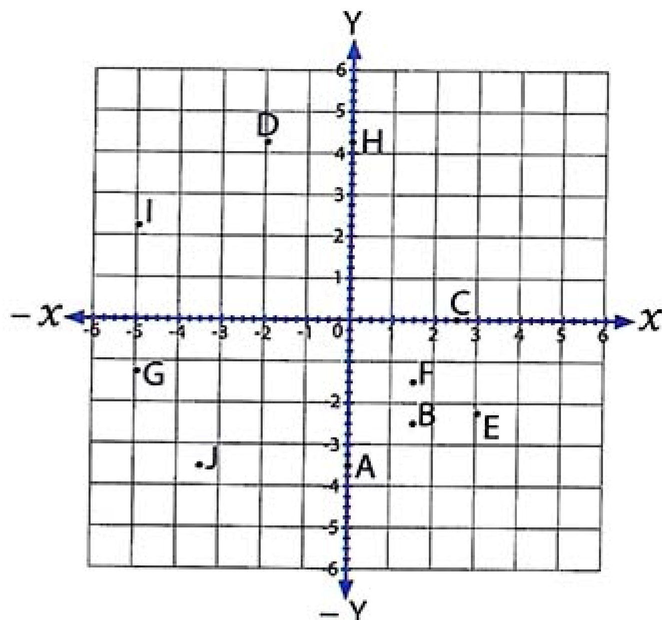
(ز) G (........ , ...)　(ح) النقطة A تقع في الربع ....

(ط) النقطة B تقع في الربع ....

(ي) النقطة التي تقع على المحور x هي ....　(ك) النقطة التي تقع على المحور y هي ....

(ل) انعكاس النقطة C في المحور x هي النقطة ....　(م) انعكاس النقطة G في المحور y هي النقطة ....

2 **لاحظ النقاط المحددة على المستوى الإحداثي التالي ثم اكتب الحرف الذي يمثل كل زوج مرتب:**



(أ) $(0 , -3.5)$ ....

(ب) $(1\frac{1}{2} , -2\frac{1}{2})$ ....

(ج) $(2\frac{1}{2} , 0)$ ....

(د) $(-2 , 4.25)$ ....

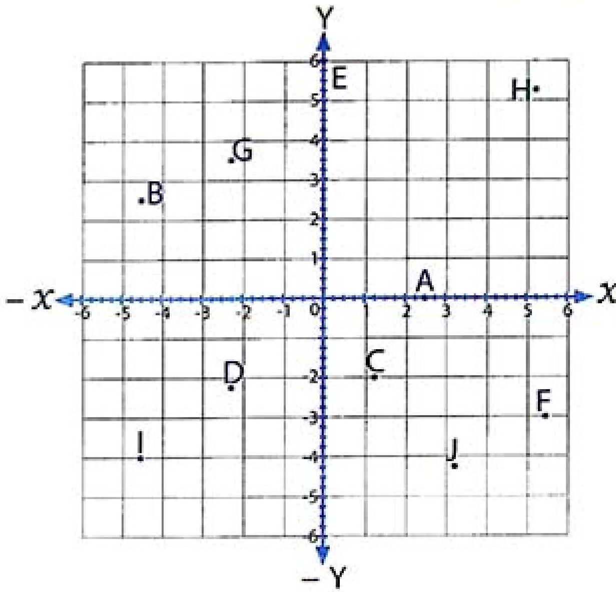
(هـ) $(3 , -2\frac{1}{4})$ ....

(و) $(1.5 , -1.5)$ ....

(ز) $(-5 , -1.25)$ ....　(ح) $(-5 , 2.25)$ ....

(ط) $(0 , 4\frac{1}{4})$ ....　(ي) $(-3\frac{1}{2} , -3\frac{1}{2})$ ....

3 اكتب الزوج المرتب لكل نقطة محددة على المستوى الإحداثي التالي لأقرب $\frac{1}{4}$ وحدة:



(أ) A (........ , ...)　　(ب) B (........ , ...)

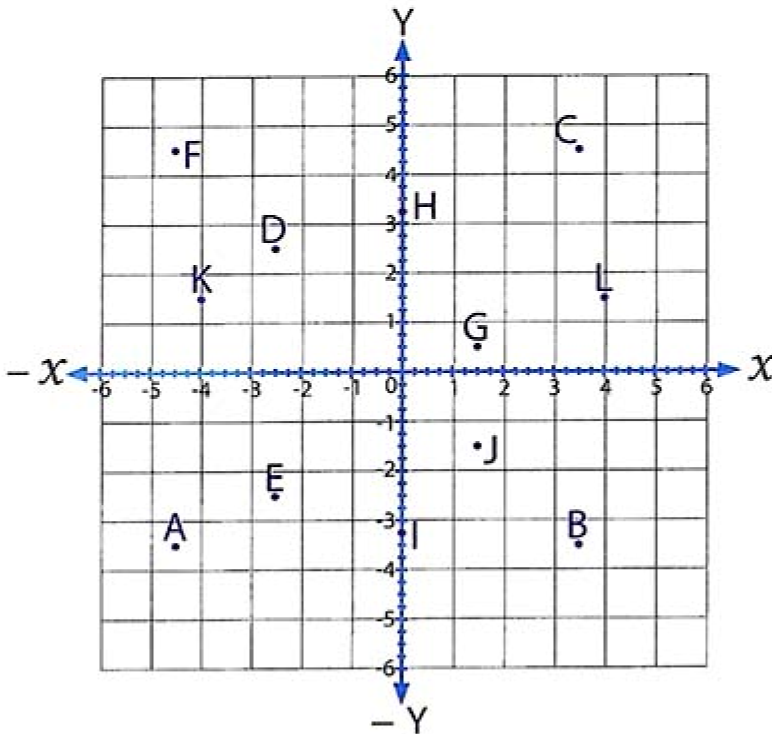
(ج) C (........ , ...)　　(د) D (........ , ...)

(هـ) E (........ , ...)　　(و) F (........ , ...)

(ز) G (........ , ...)　　(ح) H (........ , ...)

(ط) I (........ , ...)　　(ي) J (........ , ...)

4 اكتب إحداثيات الزوج المرتب لكل نقطتين مما يلي، ثم حدد هل النقطتان متعاكستان أم لا:



(أ) A (........ , ...) ، B (........ , ...)

النقطتان ....

(ب) C (........ , ...) ، D (........ , ...)

النقطتان ....

(ج) E (........ , ...) ، D (........ , ...)

النقطتان ....

(د) I (........ , ...) ، H (........ , ...)

النقطتان ....

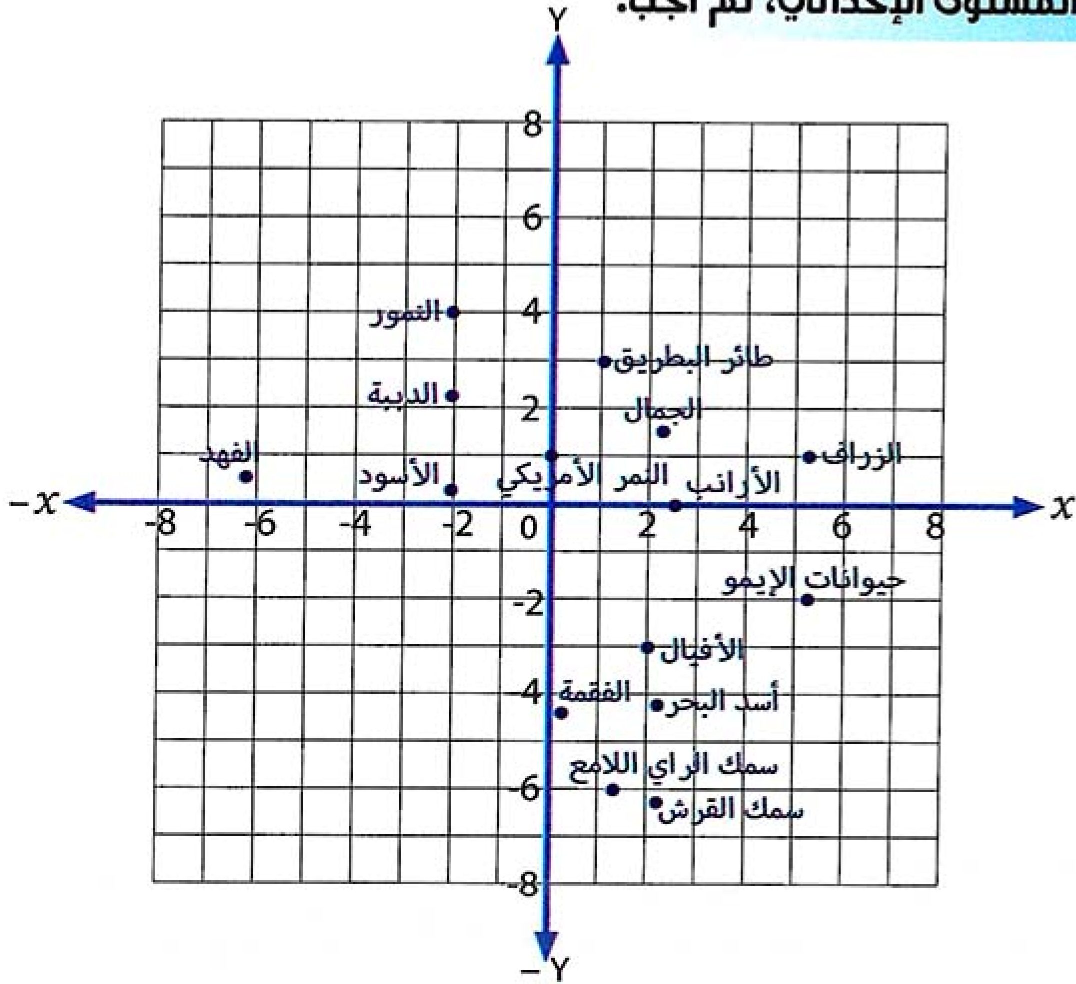
(هـ) C (........ , ...) ، F (........ , ...)

النقطتان ....

(و) K (........ , ...) ، L (........ , ...)

النقطتان ....

5 لاحظ المستوى الإحداثي، ثم أجب:



(أ) حدد كل المواقع بالإحداثيات لأقرب $\frac{1}{4}$ من الوحدة:

(1) النمور: ....

(2) حيوانات الإيمو: ....

(4) الدببة: ....

(6) الأسود: ....

(8) الزراف: ....

(ب) اكتب اسم الحيوان الأقرب لكل من الإحداثيات التالية:

(1) $(-6.25 , 0.5)$: ....

(3) $(2.25 , -6.25)$: ....

(5) $(\frac{1}{4} , -4\frac{1}{2})$: ....

(7) $(2.25 , -4.25)$: ....

(9) $(2\frac{1}{2} , 0)$: ....

(ج) اكتب إحداثيات أقفاص الحيوانات التالية، ثم اختر الأزواج التي تمثل انعكاسًا لبعضها عبر المحورين:

(1) الفهود والأسود: ....

(2) الزرافات وحيوانات الإيمو: ....

(3) النمور والدببة: ....

(4) النمور الأمريكية والأرانب: ....

(5) طيور البطريق والأفيال: ....

اختبار التأسيس السليم التراكمي
حتى الدرس (3)

مجاب عنه

1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

(1) خط الأعداد الرأسي في المستوى الإحداثي يسمى ....

(أ) المحور x (ب) المحور y (ج) نقطة الأصل (د) غير ذلك

(2) النقطة (3 - , 4) تقع في الربع ....

(أ) الأول (ب) الثاني (ج) الثالث (د) الرابع

(3) انعكاس النقطة (4 - , 6) في المحور x هي ....

(أ) (6 - ، 4 -) (ب) (6 ، 4 -) (ج) (6 ، 4) (د) (4 - ، 6 -)

(4) النقطة .... تقع في الربع الثاني.

(أ) (1 - ، 5) (ب) (1 - ، 5 -) (ج) (1 ، 5 -) (د) (1 ، 5)

(5) فصل به 60 تلميذًا، غاب منهم % 20 من العدد الإجمالي، فما عدد الغائبين؟ القيمة المجهولة في المسألة السابقة هي ....

(أ) الجزء (ب) الكل (ج) النسبة المئوية (د) غير ذلك

2 أكمل ما يلي:

(أ) النقطة (0 ، 4) تقع على المحور .... (ب) انعكاس النقطة (3 - ، 6 -) في محور y هي ....

(ج) الزوج المرتب الذي يمثل نقطة الأصل هو .... (د) انعكاس النقطة (2.5 - ، 1.25) في المحور x هي ....

(هـ) النقطة التي يكون فيها الإحداثي x مساويًا للصفر تقع على المحور ....

3 اقرأ، ثم أجب:

- عين الزوج المرتب الذي يمثل انعكاسًا لكل نقطة في المحور المحدد كما بالمثال:

النقطة	(4 ، 1 -)	(3.5 ، 6.25)	(2 - ، 5)	$(-2\frac{1}{4} , -1\frac{1}{2})$	(0 ، 0)
انعكاسها في محور x	(4 ، 1)				
انعكاسها في محور y	(4 - ، 1 -)				

تدريبات التأسيس السليم
على المفهوم الأول - الوحدة الحادية عشرة

1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

(1) خط الأعداد الأفقي في المستوى الإحداثي يسمى ....

(أ) نقطة الأصل (ب) المحور y (ج) المحور x (د) غير ذلك

(2) الإحداثي y في الزوج المرتب (6 - , 4) هو ....

(أ) 6 - (ب) 4 (ج) 10 (د) 10 -

(3) انعكاس النقطة (5 ، 1 -) في المحور y هو ....

(أ) (5 - ، 1) (ب) (5 ، 1 -) (ج) (5 - ، 1 -) (د) (5 ، 1)

(4) النقطة .... تقع على المحور y

(أ) (0 ، 1) (ب) (1 ، 0) (ج) (1 ، 1) (د) (0 ، 1 -)

(5) النقطة ($1\frac{1}{2}$, $2\frac{1}{4}$ -) تقع في الربع ....

(أ) الأول (ب) الثاني (ج) الثالث (د) الرابع

(6) انعكاس النقطة (3.25 ، 1.5-) في المحور y هي ....

(أ) (3.25 - ، 1.5 -) (ب) (3.25 ، 1.5) (ج) (3.25 - ، 1.5) (د) (3.25 - ، 1.5 -)

2 أكمل ما يلي:

(أ) النقطة (3.25 - ، 0) تقع على المحور .... (ب) النقطة ($2\frac{1}{5}$ - ، $1\frac{1}{4}$ -) تقع في الربع ....

(ج) .... هي نقطة تقاطع المحور x مع المحور y في المستوى الإحداثي.

3 اقرأ، ثم أجب:

- مثل النقاط التالية على المستوى الإحداثي ثم أكمل:

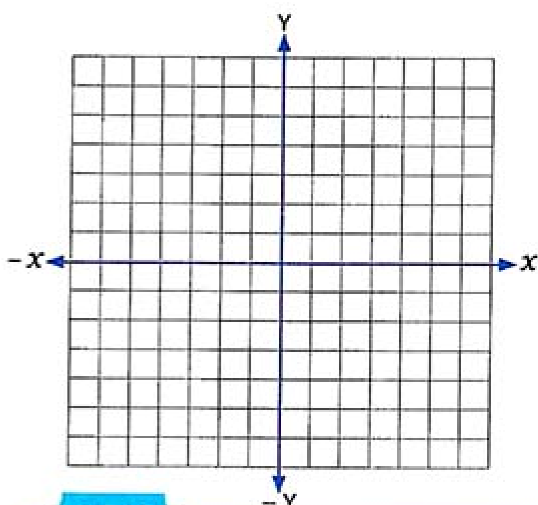
(أ) A(2 ، -1) (ب) B(-5 ، -2) (ج) E(5 ، -2)

(د) C(-3 ، 0) (هـ) D(-4 ، 3) (و) F(0 ، 1)

(ز) النقطة التي تقع على المحور x هي ....

(ح) انعكاس النقطة B في المحور Y هي النقطة ....

(ط) النقطة A تقع في الربع ....



المفهوم الثاني
الدرسان (4 ، 5)

- استكشاف المسافة بين النقاط على خط الأعداد
- استكشاف المسافة بين النقاط على مستوى إحداثي

■ أهداف الدرس:
- يحسب التلميذ المسافة بين النقاط على خط أعداد أفقي أو رأسي باستخدام ما فهمه عن القيمة المطلقة.
- يحدد التلميذ استراتيجيات لحساب المسافة بين النقاط عندما تكون علامات الإحداثي X والإحداثي Y مختلفة.

■ مفردات التعلم:
- مستوى إحداثي. - إحداثيات. - محور أفقي.
- المحور X - المحور Y - محور رأسي.

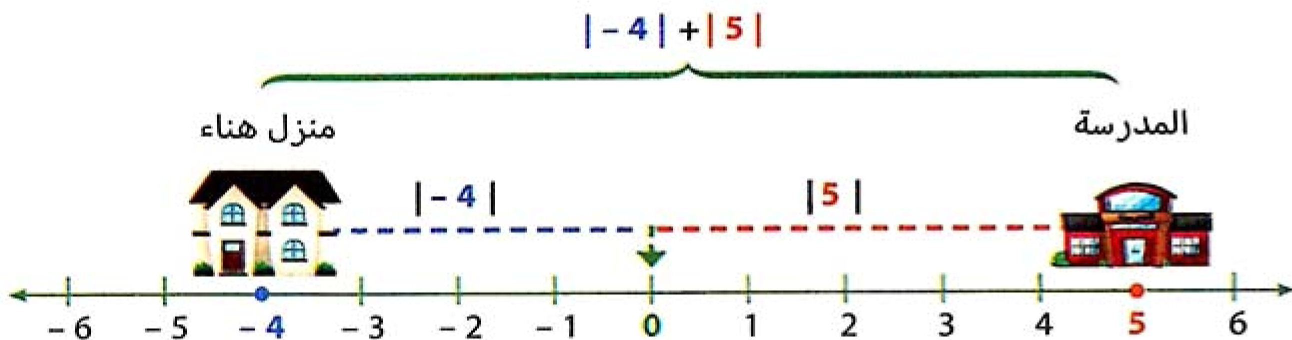
استكشف مع التأسيس السليم

- **أوجد ناتج ما يلي:**

(أ) .... = ... + ... = | 5 - | + | 2 | (ب) .... = ... + ... = | 1 - | - | 4 - |

تعلم (1) استراتيجيات حساب المسافة بين نقطتين على خط الأعداد الأفقي أو الرأسي

نعلم أنه لا توجد مسافة سالبة ولذلك يمكننا إيجاد المسافة بين نقطتين على خط الأعداد باستخدام القيمة المطلقة (حتى تكون موجبة) كما يلي:



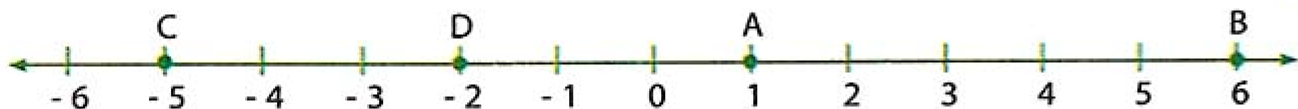


- المسافة بين منزل هناء والنقطة 0، تساوي | 4 - | = 4 وحدات.
- المسافة بين المدرسة والنقطة 0، تساوي | 5 | = 5 وحدات.
- المسافة بين منزل هناء والمدرسة = 4 وحدات + 5 وحدات = 9 وحدات.

ويمكننا إيجاد المسافة بين أي عددين على خط الأعداد تبعًا للاستراتيجية التالية:

(1) إذا كان العددان لهما نفس الإشارة، فإن المسافة بينهما هي ناتج طرح القيم المطلقة لكل من العددين

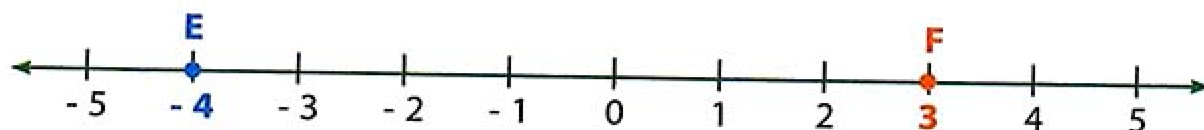
فمثلًا:



- المسافة بين النقطتين A ، B = 5 وحدات **لأن:** 5 = 1 - 6 = | 1 | - | 6 |
- المسافة بين النقطتين C ، D = 3 وحدات **لأن:** 3 = 2 - 5 = | 2 - | - | 5 - |

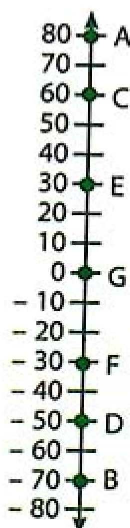
(2) إذا كان العددان مختلفين في الإشارة، فإن المسافة بينهما هي ناتج جمع القيمة المطلقة لكل من العددين.

مثلًا:



∴ المسافة بين النقطتين E ، F = 7 وحدات **لأن:** $7 = 3 + 4 = |3| + |-4|$

أمثلة محلولة



- **خط الأعداد التالي يوضح مواضع بعض القرى لإحدى المدن، أكمل ما يلي:**

(أ) المسافة بين القريتين A ، C هي 20 وحدة. **لأن:** $|80| - |60| = 80 - 60 = 20$

(ب) المسافة بين القريتين A ، F هي 110 وحدة. **لأن:** $|80| + |-30| = 80 + 30 = 110$

(ج) المسافة بين القريتين B ، D هي 20 وحدة. **لأن:** $|-70| - |-50| = 70 - 50 = 20$

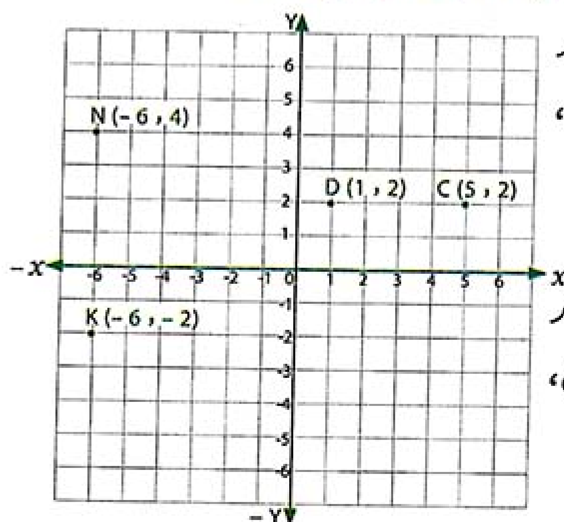
(د) المسافة بين القريتين C ، B هي 130 وحدة. **لأن:** $|-70| + |60| = 70 + 60 = 130$

(هـ) المسافة بين القريتين G ، F هي 30 وحدة. **لأن:** $|-30| = 30$

(و) المسافة بين القريتين F ، B هي 40 وحدة. **لأن:** $|-70| - |-30| = 70 - 30 = 40$

تعلم (2) المسافة بين نقطتين على المستوى الإحداثي

- **بنفس استراتيجية إيجاد المسافة بين نقطتين على خط الأعداد يمكننا إيجاد المسافة بين نقطتين على المستوى الإحداثي (إذا كان لهما نفس الإحداثي X أو نفس الإحداثي Y) كما يلي:**



1. إذا كان الإحداثي x للنقطتين متساويًا فيمكننا استخدام القيم المطلقة للإحداثي y لإيجاد المسافة بين النقطتين،

فمثلًا: المسافة بين النقطتين K ، N تساوي 6 وحدات.

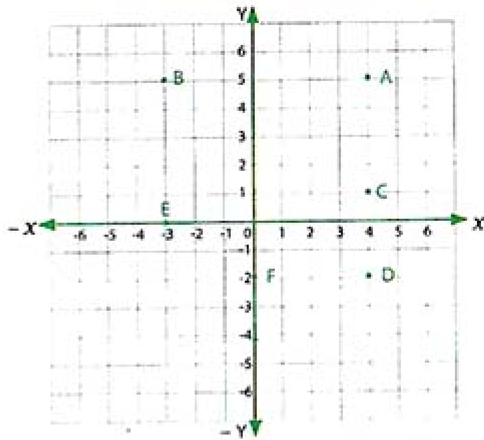
لأن: $6 = 2 + 4 = |-2| + |4|$

2. إذا كان الإحداثي Y للنقطتين متساويًا فيمكننا استخدام القيم المطلقة للإحداثي x لإيجاد المسافة بين النقطتين،

فمثلًا: المسافة بين النقطتين D ، C تساوي 4 وحدات.

لأن: $4 = 1 - 5 = |1| - |5|$

أمثلة محلولة



(1) لاحظ المستوى الإحداثي التالي، ثم أوجد:

(أ) المسافة بين النقطتين A و B (ب) المسافة بين النقطتين A و C

(ج) المسافة بين النقطتين B و E (د) المسافة بين النقطتين C و D

الحل

(أ) المسافة بين النقطتين: A (4 , 5) و B (- 3 , 5) هي 7 وحدات. **لأن:** $4 + |-3| = 4 + 3 = 7$

(ب) المسافة بين النقطتين: A (4 , 5) و C (4 , 1) هي 4 وحدات. **لأن:** $|5| - |1| = 5 - 1 = 4$

(ج) المسافة بين النقطتين: B (- 3 , 5) و E (- 3 , 0) هي 5 وحدات. **لأن:** $|5| = 5$

(د) المسافة بين النقطتين: C (4 , 1) و D (4 , - 2) هي 3 وحدات. **لأن:** $|-2| + |1| = 2 + 1 = 3$

لاحظ أن..

- إذا كانت النقاط لها نفس الإحداثي x فإنها تقع على نفس الخط الرأسي، **مثل:** النقطتين (2 - , 7) ، (3 , 7)
- إذا كانت النقاط لها نفس الإحداثي Y فإنها تقع على نفس الخط الأفقي، **مثل:** النقطتين (5 , 2) ، (5 , 3 -)

(2) نفرض أن النقطة C إحداثيها هي (4 - , 3) حدد النقاط التي ستقع على نفس الخط الأفقي مع النقطة C (اختر كل الإجابات الصحيحة).

J (0 , 4) K (5 , - 4) L (- 4 , 3) M (1.25 , - 4) N (- 6 , 3) O ($3\frac{1}{2}$, - 4)

الحل

النقاط التي تقع على نفس الخط الأفقي مع النقطة C هي النقاط التي لها نفس الإحداثي Y هي:

O ($3\frac{1}{2}$, - 4) M (1.25 , - 4) K (5 , - 4)

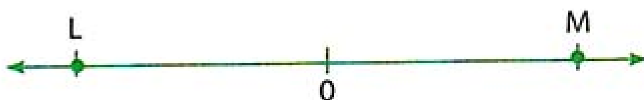
قيم نفسك

- **إذا كان A (2 , 5) و B (2 , - 3) أوجد المسافة بين النقطتين A ، B على المستوى الإحداثي.**

....

فكر مع التأسيس السليم

- **لاحظ خط الأعداد ثم اختر :**



المسافة بين النقطتين L ، M تساوي .... (|M| + |L| ، |M| - |L|)

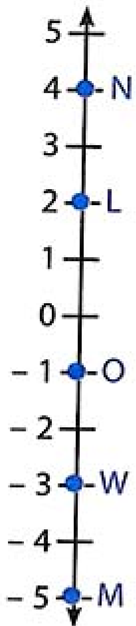
المفهوم الثاني

تدريبات التأسيس السليم

على الدرسين (4 ، 5)

مجاب عنها

1 باستخدام خط الأعداد المقابل، أكمل ما يلي:



(أ) المسافة بين النقطتين L ، M تساوي: ....

(ب) المسافة بين النقطتين L ، N تساوي: ....

(ج) المسافة بين النقطتين L ، O تساوي: ....

(د) المسافة بين النقطتين M ، O تساوي: ....

(هـ) المسافة بين النقطتين N ، O تساوي: ....

(و) المسافة بين النقطتين M ، N تساوي: ....

(ز) المسافة بين النقطتين N ، W تساوي: ....

(ح) المسافة بين النقطتين L ، W تساوي: ....

(ط) المسافة بين النقطتين M ، W تساوي: ....

2 اقرأ ثم أجب:

- سجل الأصدقاء فرقًا ليمارسوا إحدى الألعاب، ويوضح خط الأعداد التالي النقاط التي حصل عليها كل فريق بحيث الفريق الأخضر في المركز الأول، الفريق البنفسجي في المركز الأخير، أكمل:



(أ) عدد النقاط التي يجب أن يحققها الفريق البنفسجي ليلحق بالفريق الأخضر = ...

(ب) عدد النقاط التي يجب أن يحققها الفريق البرتقالي ليلحق بالفريق الأخضر = ...

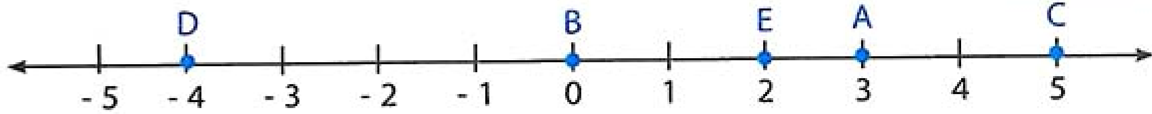
(ج) عدد النقاط التي يجب أن يحققها الفريق الأحمر ليلحق بالفريق الأخضر = ...

(د) عدد النقاط التي يجب أن يحققها الفريق الأزرق ليلحق بالفريق الأخضر = ...

(هـ) عدد النقاط التي يجب أن يحققها الفريق البرتقالي ليلحق بالفريق الأزرق = ...

(و) عدد النقاط التي يجب أن يحققها الفريق البنفسجي ليلحق بالفريق الأحمر = ...

3 لاحظ خط الأعداد التالي، ثم أكمل:



(أ) المسافة بين النقطتين A ، B = ... (ب) المسافة بين النقطتين B ، C = ...

(ج) المسافة بين النقطتين A ، C = ... (د) المسافة بين النقطتين B ، D = ...

(هـ) المسافة بين النقطتين A ، D = ... (و) المسافة بين النقطتين B ، E = ...

(ز) المسافة بين النقطتين A ، E = ... (ح) المسافة بين النقطتين C ، D = ...

4 يوضح خط الأعداد التالي موقع منازل بعض الأطفال بالنسبة إلى النادي و بعدها بالكيلو متر، أكمل ما يلي:



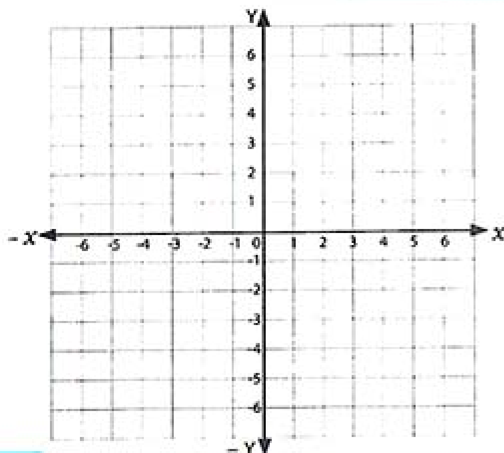
(أ) المسافة بين النادي ومنزل عائشة = ... كم. (ب) المسافة بين منزل خالد ومنزل مريم = ... كم.

(ج) المسافة بين النادي ومنزل هدى = ... كم. (د) المسافة بين منزل عائشة ومنزل هدى = ... كم.

(هـ) المسافة بين منزل عمار ومنزل هدى = ... كم. (و) المسافة بين منزل محمد ومنزل عمار = ... كم.

5 حدد النقاط التالية على المستوى الإحداثي، ثم أكمل ما يلي:

A (2 , 3)   B (2 , 5)   C (−1 , 3)   D (−1 , −2)   E (4 , −2)   F (−4 , 5)



(أ) المسافة بين النقطتين A ، B = ...

(ب) المسافة بين النقطتين C ، A = ...

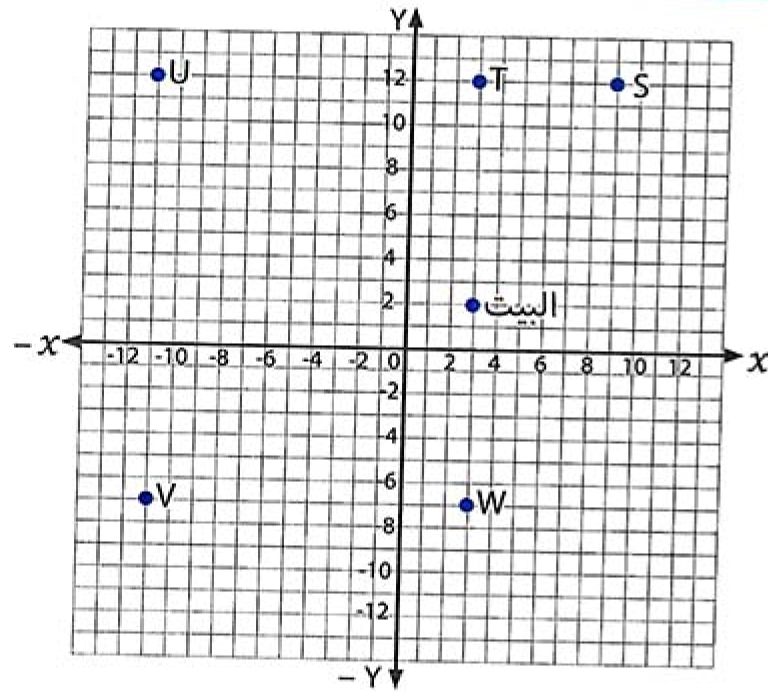
(ج) المسافة بين النقطتين B ، F = ...

(د) المسافة بين النقطتين D ، C = ...

(هـ) المسافة بين النقطتين E ، D = ...

6 **بفرض أن الخريطة التالية توضح المنطقة التي تسكن بها والمنازل التي تخطط لزيارتها وكل مربع في الشبكة يمثل عمارة واحدة، استخدم الخريطة التالية للإجابة عن الأسئلة:**





(أ) حدد كلًّا من إحداثيات بيتك وإحداثيات الخمسة منازل، ثم حدد المسار الذي يبدأ عند بيتك ويستمر مباشرة إلى المنزل W وستزور فيه كل الخمسة منازل، ثم ينتهي عند بيتك، يجب أن تبقى في مسار المنازل، وتتحرك فقط على خطوط الشبكة، **ثم احسب إجمالي المسافة.**

....

(ب) بفرض أنك عند المنزل V وإحداثياته هي (7 – ، 11 –) تحدد الإحداثيات التالية مواقع منازل أخرى في المنطقة التي تسكن بها، أي من المواقع التالية سيقع على نفس الخط الأفقي الذي يقع عليه بيتك من غير رسم النقاط؟ **(اختر كل الإجابات الصحيحة):**

(1) (7 – ، 11 –)
(2) (7 – ، 11)
(3) (0 ، 11 –)
(4) (7 – ، 4)
(5) (7 – ، 0)
(6) (1 - ، 11 –)

(ج) بفرض أنك رجعت إلى بيتك، وإحداثياته هي (2 ، 3) تحدد الإحداثيات التالية مواقع منازل أخرى في المنطقة التي تسكن بها، أي من مواقع النقاط التالية سيكون على نفس الخط الأفقي الذي يقع عليه بيتك من غير رسم النقاط؟ **(اختر كل الإجابات الصحيحة):**

(1) (2 ، 10)
(2) (2 ، 6 –)
(3) (6 ، 3)
(4) (6 ، 2)
(5) (2 ، 13 –)
(6) (6 ، 3 –)

اختبار التأسيس السليم التراكمي حتى الدرس (5)

مجاب عنه

1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

(1) النقطة .... تقع على نفس الخط الرأسي مع النقطة (5 ، 1)

(أ) (1 ، 3) (ب) (4 ، 1) (ج) (5 ، 1) (د) (2 ، 5)

(2) المسافة بين النقطتين (2 − ، 1) ، (3 ، 1) هي .... وحدات.

(أ) 1 (ب) 2 (ج) 3 (د) 5

(3) النقطة .... تقع على نفس الخط الأفقي مع النقطة (4 − ، 2)

(أ) (− 4 ، 2) (ب) (3 ، − 4) (ج) (2 ، 1) (د) (− 4 ، − 1)

(4) المسافة بين النقطتين (3 ، 3) ، (3 ، 7) هي .... وحدات.

(أ) 3 (ب) 4 (ج) 5 (د) 7

(5) كل مما يلي يقع في الربع الثاني ما عدا ....

(أ) (− 2 ، 1) (ب) (− 3 ، 2) (ج) (− 5 ، 7) (د) (2 ، − 4)

(6) النقطة المنعكسة للنقطة (3 ، 2 −) في محور Y هي (............ ، ....)

(أ) (− 2 ، 1) (ب) (− 2 ، − 3) (ج) (2 ، 3) (د) (− 2 ، 3)

(7) لإيجاد المسافة بين النقطتين (3 − ، 8) ، (6 − ، 8) الواقعين على نفس الخط المرسوم نقوم بـ........

(أ) طرح القيم المطلقة للإحداثيات x (ب) جمع القيم المطلقة للإحداثيات x

(ج) طرح القيم المطلقة للإحداثيات y (د) جمع القيم المطلقة للإحداثيات y

2 أكمل ما يلي:

(أ) النقطة ($2\frac{1}{4}$ ، 3) تقع في الربع ....

(ب) النقطة (6 − ، 1.25) هي صورة النقطة (............ ، ....) بالانعكاس في محور y.

(ج) النقطة ($3\frac{1}{2}$، 3) هي صورة النقطة ($-3\frac{1}{2}$ ، 3) بالانعكاس في المحور ....

(د) إذا كانت (2 ، 3 −) A ، (2 ، 2) B فإن المسافة بين النقطتين B , A = ...

(هـ) إذا كانت (6 − ، 4) C ، (1 − ، 4) D فإن المسافة بين النقطتين D , C = ...

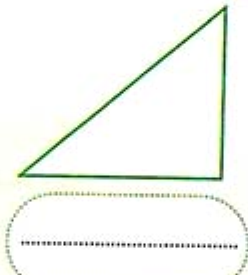
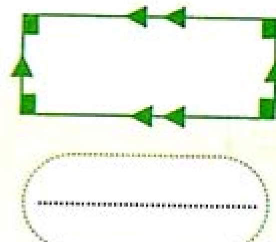
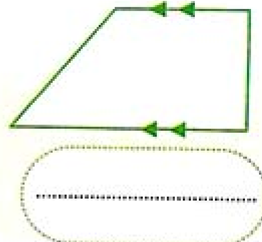
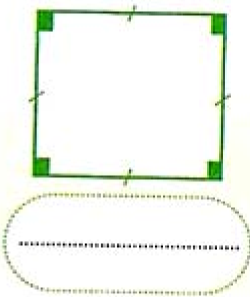
المفهوم الثاني
الدرس (6)
رسم أشكال هندسية على المستوى الإحداثي

■ أهداف الدرس:
» يرسم التلميذ شكلًا هندسيًا في مستوى إحداثي بمعرفة إحداثيات رءوسه.

■ مفردات التعلم:
» مستوى إحداثي. » إحداثيات. » شبه منحرف. » زوج مرتب.
» مثلث. » مستطيل. » مربع.

استكشف مع التأسيس السليم

● اكتب اسم كل شكل مما يلي:

تعلم (2) رسم شكل هندسي على المستوى الإحداثي بمعرفة إحداثيات رءوسه

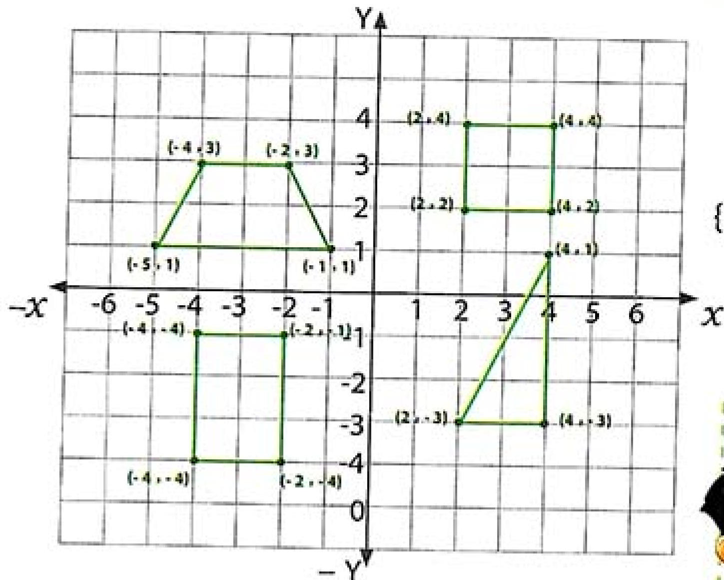
مثال مثل كل مجموعة من النقاط الآتية على المستوى الإحداثي، ثم صل نقاط كل منها، ثم حدد الشكل الهندسي الذي تمثله.

(أ) {(2 ، 4) ، (2 ، 2) ، (4 ، 2) ، (4 ، 4)}

(ب) {(– 4 ، 3) ، (– 5 ، 1) ، (– 1 ، 1) ، (– 2 ، 3)}

(ج) {(– 4 ، - 1) ، (– 4 ، – 4) ، (– 2 ، – 4) ، (– 2 ، – 1)}

(د) {(2 ، – 3) ، (4 ، – 3) ، (4 ، 1)}



الحل

نمثل كل مجموعة من النقاط،
ثم نقوم بتوصيل نقاط
كل مجموعة فتنتج الأشكال التالية:

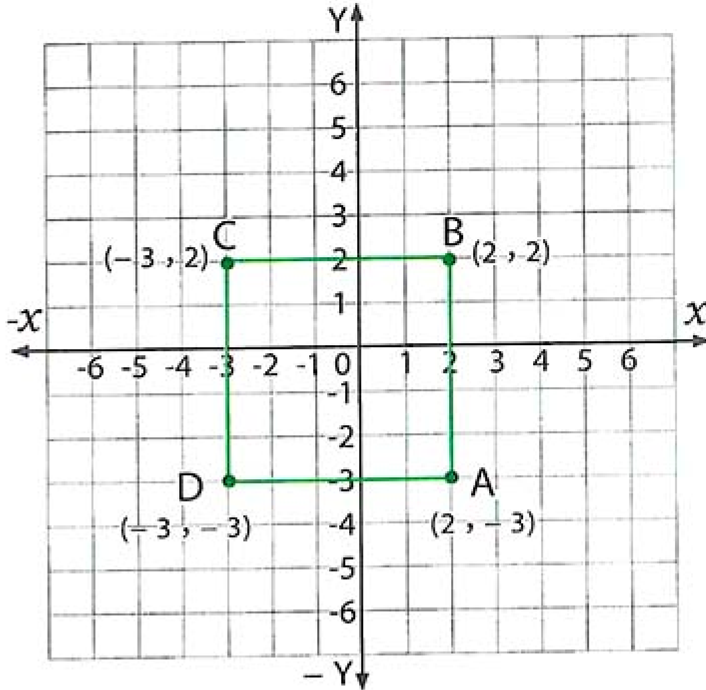


تعلم (2) رسم شكل هندسي في مستوى إحداثي بمعرفة إحداثيات أحد رءوسه وأطوال أضلاعه

مثال 1 **إذا كانت النقطة (3 - ، 2) A المحددة على المستوى الإحداثي هي أحد رءوس مربع طول ضلعه 5 وحدات، حدد ثلاث نقاط أخرى على الشبكة لإكمال هذا المربع.**

الحل **لرسم مربع أحد رؤوسه النقطة A نتبع ما يلي:**

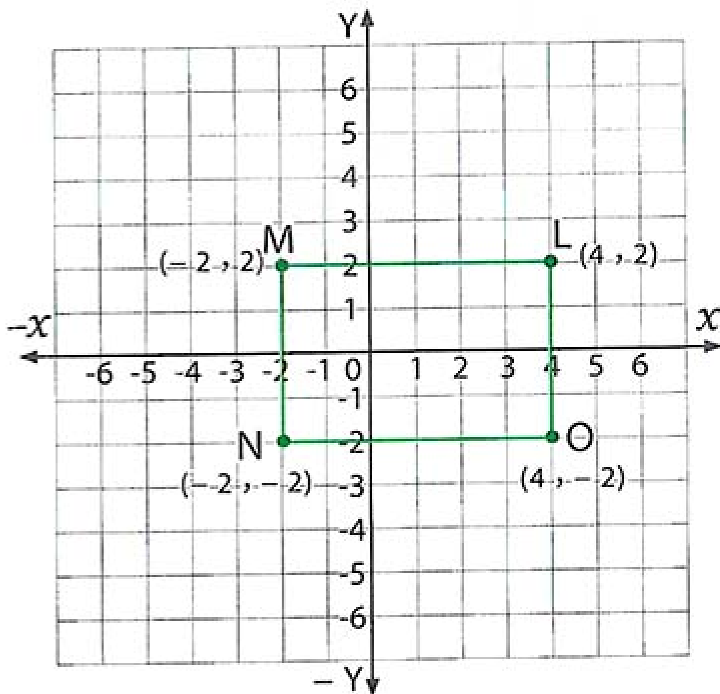
- نحدد النقطة (3 - ، 2) A على المستوى الإحداثي، ثم نتحرك إلى أعلى بمقدار 5 وحدات فنصل إلى النقطة (2 ، 2) B
- ثم نتحرك إلى اليسار بمقدار 5 وحدات فنصل إلى النقطة (2 ، 3 -) C
- ثم نتحرك إلى الأسفل بمقدار 5 وحدات فنصل إلى النقطة (3 - ، 3 -) D
- ثم نصل النقاط الأربع فنحصل على المربع A B C D



مثال 2 **إذا كانت النقطة (2 ، 4) L المحددة على المستوى الإحداثي هي أحد رءوس مستطيل طوله 6 وحدات، وعرضه 4 وحدات، استخدم ورق الرسم البياني وحدد 3 نقاط أخرى لإكمال المستطيل.**

الحل **لرسم مستطيل أحد رؤوسه النقطة L نتبع ما يلي:**

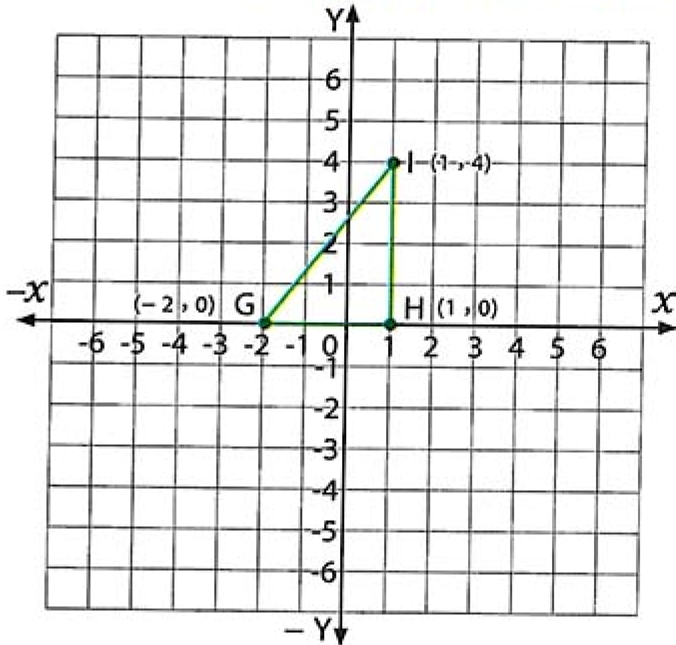
- نحدد النقطة (2 ، 4) L على المستوى الإحداثي، ثم نتحرك إلى اليسار بمقدار 6 وحدات فنصل إلى النقطة (2 ، 2 -) M
- ثم نتحرك إلى الأسفل بمقدار 4 وحدات فنصل إلى النقطة (2 - ، 2 -) N
- ثم نتحرك إلى اليمين بمقدار 6 وحدات فنصل إلى لنقطة (2 - ، 4) O
- ثم نصل النقاط الأربع فنحصل على المربع L M N O



مثال 3 **إذا كانت النقطة (0 ، 2 -) G المحددة على المستوى الإحداثي هي أحد رءوس مثلث قائم الزاوية، طولا ضلعي الزاوية القائمة هما 3 وحدات، 4 وحدات، استخدم ورقة الرسم البياني وحدد الرأسين الآخرين لإكمال المثلث القائم.**

الحل **لرسم مثلث قائم أحد رؤوسه النقطة G نتبع ما يلي:**

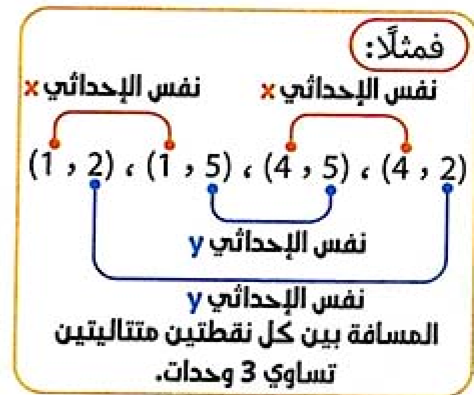
- نحدد النقطة (0 ، 2 –) G على المستوى الإحداثي، ثم نتحرك إلى اليمين بمقدار 3 وحدات فنصل إلى النقطة (0 ، 1) H
- ثم نتحرك إلى الأعلى بمقدار 4 وحدات فنصل إلى النقطة (4 ، 1) I
- ثم نصل النقاط الثلاث فنحصل على المثلث G H I



لاحظ أن.. عند رسم مربعات أو مستطيلات أو مثلثات قائمة الزاوية يمكننا ملاحظة بعض الأنماط للأزواج المرتبة في كل شكل كما يلي:

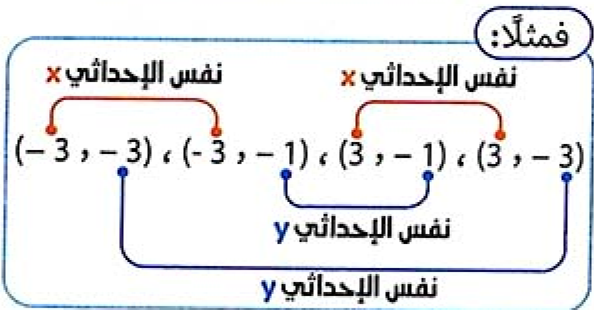
1 الأنماط في الأزواج المرتبة للمربع:

- زوجان من النقاط كل منهما يقع على خط أفقي واحد. (لهما نفس الإحداثي y).
- زوجان من النقاط كل منهما يقع على خط رأسي واحد. (لهما نفس الإحداثي x).
- يجب أن تكون المسافة بين كل نقطتين متتاليتين متساوية.



2 الأنماط في الأزواج المرتبة للمستطيل:

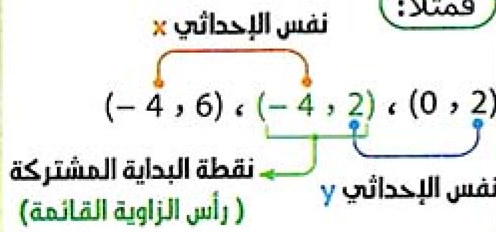
- زوجان من النقاط كل منهما يقع على خط أفقي واحد. (لهما نفس الإحداثي y).
- زوجان من النقاط كل منهما يقع على خط رأسي واحد. (لهما نفس الإحداثي x).



- يجب أن تكون المسافة بين كل زوج من النقاط مساوية للمسافة بين زوج النقاط المقابل لها.

3 الأنماط في الأزواج المرتبة للمثلث قائم الزاوية:

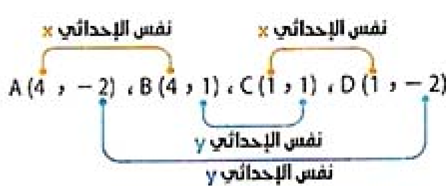
- يجب أن يقع زوج من النقاط على خط أفقي واحد. (لهما نفس الإحداثي y).
- يجب أن يقع زوج آخر من النقاط على خط رأسي واحد. (لهما نفس الإحداثي x).
- يجب أن يكون للضلعين اللذين يكونان الزاوية القائمة نقطة بداية مشتركة.



أمثلة محلولة

- حدد نوع الشكل الهندسي الذي رءوسه هي: A (4 ، – 2) ، B (4 ، 1) ، C (1 ، 1) ، D (1 ، – 2)

الحل



• النقطتان A ، B تقعان على نفس الخط الرأسي، لأن لهما نفس الإحداثي x وكذلك النقطتان C ، D تقعان على نفس الخط الرأسي، وبالتالي: فهما يقعان على خطين رأسيين مختلفين.

• النقطتان B ، C تقعان على نفس الخط الأفقي، لأن لهما نفس الإحداثي y ، وكذلك النقطتان A ، D تقعان على نفس الخط الأفقي وبالتالي: فهما يقعان على خطين أفقيين مختلفين.

• المسافة بين النقطتين A ، B "لا تساوي" المسافة بين النقطتين B ، C وبالتالي: الشكل يكون مستطيلًا.

قيم نفسك

- إذا كانت النقطة A (-2 ، 1) هي أحد رءوس مربع طول ضلعه 4 وحدات، حدد النقطة A والرءوس الثلاثة الأخرى الممكنة لإكمال هذا المربع على المستوى الإحداثي، ثم أكمل:

(أ) النقطتان .... ، .... تقعان على نفس الخط الرأسي.

(ب) النقطتان .... ، .... تقعان على نفس الخط الأفقي.

فكر مع التأسيس السليم

- إذا كانت النقطة (3 – ، 1) هي إحداثيات رأس القائمة S في مثلث قائم الزاوية وطولا ضلعي القائمة هما 5 وحدات، 3 وحدات. اختر أي مما يلي يمكن أن يكون إحداثيات الرأسين الآخرين، اختر كل الإجابات الممكنة:

(1) (3 – ، 6) ، (6 – ، 1) (2) (0 ، 1) ، (1 ، 5) (3) (6 – ، 1) ، (3 – ، 4 –)

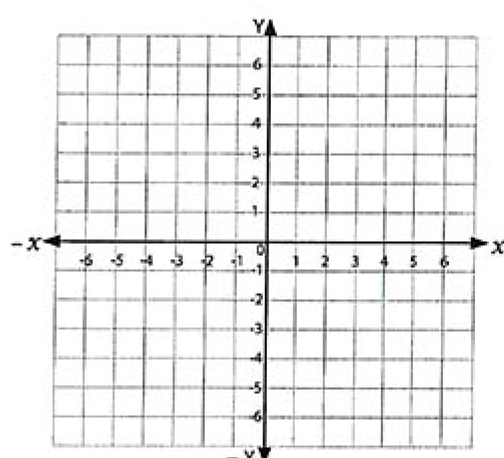
تدريبات التأسيس السليم

على الدرس (6)

مجاب عنها

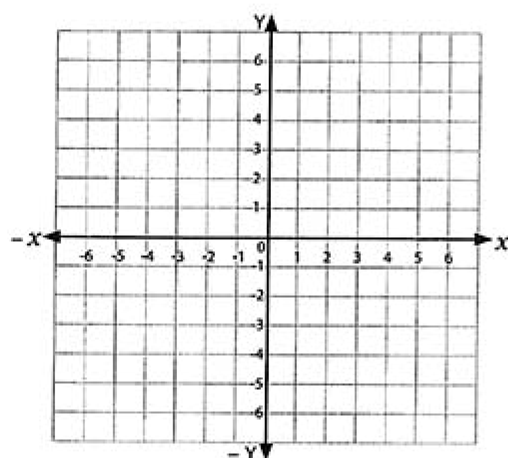
1 حدد مجموعة النقاط التالية على شبكة الإحداثيات وصل النقاط بالترتيب لتكون شكلًا هندسيًا ثم حدد اسم الشكل:

(أ) {(1 ، 2 –) ، (1 ، 2) ، (3 – ، 2) ، (3 – ، 2 –)}



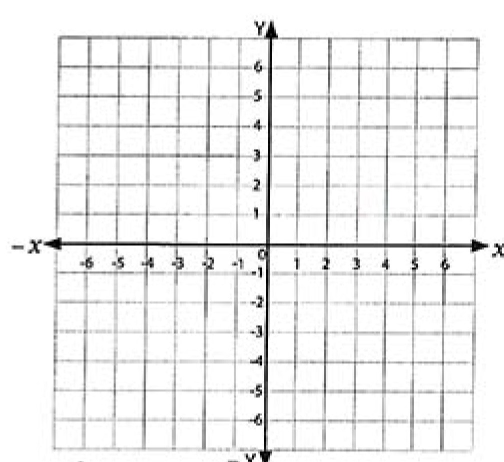
اسم الشكل الناتج ....

(ب) {(2 – ، 4) ، (2 ، 2) ، (2 ، 2 –) , (2 – ، 4 –)}



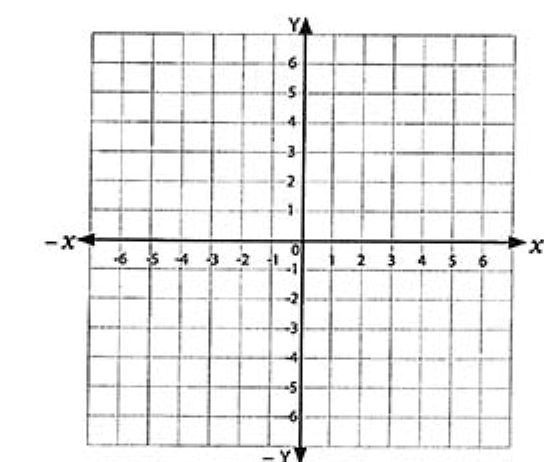
اسم الشكل الناتج ....

(ج) {(2 ، 3) ، (4 ، 1 –) ، (2 ، 4 –)}



اسم الشكل الناتج ....

(د) {(4 – ، 3) ، (4 – ، 1 –) ، (2 ، 1 –) ، (2 ، 3)}

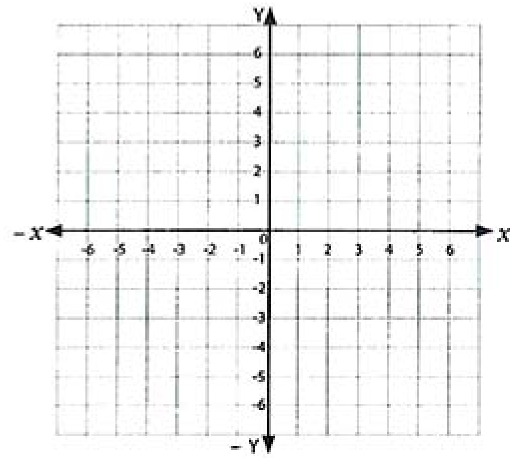


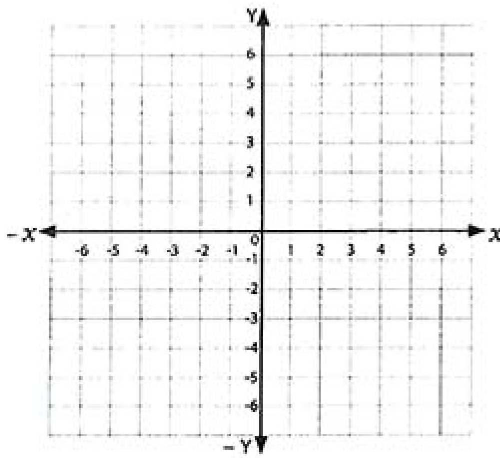
اسم الشكل الناتج ....

2 **النقطة المحددة هي رأس من رءوس شكل هندسي، حددها ثم حدد النقاط الأخرى على المستوى الإحداثي التي يمكن بها تكوين الشكل الهندسي المطلوب:**

(أ) النقطة (2 − ، 2) هي رأس مثلث قائم الزاوية وطول ضلعي الزاوية القائمة هو 5 وحدات، 3 وحدات.
حدد النقطتين الأخريين على المستوى الإحداثي لإكمال هذا المثلث.

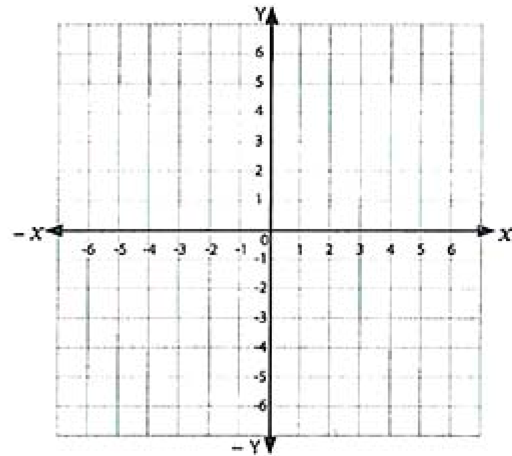
(ب) النقطة (2 ، 1) هي رأس مربع طول كل ضلع فيه يساوي 3 وحدات.
حدد ثلاث نقاط أخرى على المستوى الإحداثي لإكمال هذا المربع.

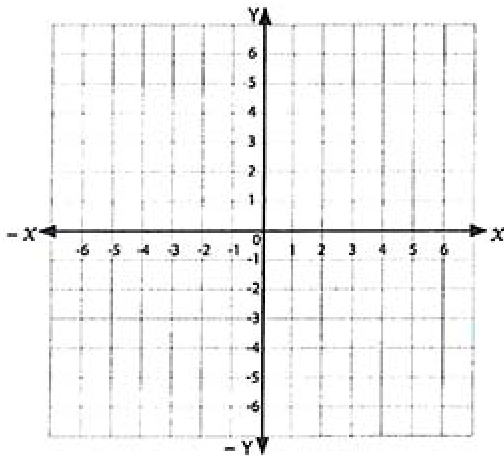




(ج) النقطة (2 ، 3) هي أحد رءوس مستطيل طوله 4 وحدات وعرضه 2 وحدة، حدد ثلاث نقاط أخرى على المستوى الإحداثي لإكمال هذا المستطيل.

(د) النقطة (2 − ، 2 −) هي رأس مربع طول كل ضلع فيه 5 وحدات، حدد ثلاث نقاط أخرى على المستوى الإحداثي لإكمال هذا المربع.





المفهوم الثاني — اختبار التأسيس السليم التراكمي

حتى الدرس (6)

مجاب عنه

1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

(1) المسافة بين النقطتين (4 - ، 3) ، (2 ، 3) على نفس الخط هي .... وحدات.

(أ) 4 (ب) 6 (ج) 8 (د) 9

(2) باستخدام الإحداثيات (1 ، 5 -) ، (1 ، 2 -) ، (5 ، 2 -) ، (5 ، 5 -) يمكننا تكوين ....

(أ) مربع (ب) مستطيل (ج) شبه منحرف (د) غير ذلك

(3) النقطة .... يمكن اختيارها لتكوين زاوية قائمة باستخدام النقاط (1 ، 4) ، (6 ، 1)

(أ) (1 ، 1) (ب) (1 ، 0) (ج) (5 ، 1) (د) (0 ، 0)

(4) إذا كانت النقطة (2 - ، 2) هي رأس القائمة لمثلث قائم، وطولا ضلعي القائمة 5 وحدات، 3 وحدات، فإن الرأسين للمثلث هما ....

(أ) (7 - ، 2 -) ، (7 - ، 1) (ب) (3 - ، 2 -) ، (3 - ، 3)

(ج) (5 ، 2 -) ، (2 ، 7 -) (د) (3 ، 2) ، (2- ، 5)

2 أكمل ما يلي:

(أ) النقطة (2 - ، 3 -) تقع في الربع ....

(ب) المسافة بين العددين 4 - ، 7 - على خط الأعداد هي .... وحدات.

(ج) المسافة بين النقطتين (2 ، 1) ، (2 ، 5 -) على نفس الخط هي .... وحدات.

3 اقرأ ثم أجب:

حدد النقاط D (2 , 4) ، F (2 , 0) ، E (0 , 0)

على المستوى الإحداثي ثم أكمل:

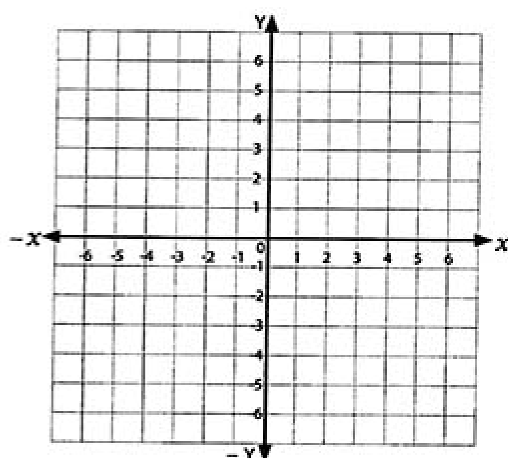
(أ) اسم الشكل DEF هو ....

(ب) طول FD هو ....

(ج) طول EF هو ....

(د) نقاط تقع على نفس المحور الأفقي ....

(هـ) نقاط تقع على نفس المحور الرأسي ....



مجاب عنها

تدريبات التأسيس السليم
على المفهوم الثاني - الوحدة الحادية عشرة

1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

(1) المسافة بين النقطتين (2 ، 5) ، (- 3 ، 2) تساوي .... وحدة.

(أ) 2 (ب) 8 (ج) 5 (د) 3

(2) النقطة .... تقع على نفس الخط الأفقي للنقطة (- 2 , 4)

(أ) (- 2 ، 4) (ب) (3 ، - 2) (ج) (4 ، 1) (د) (0 ، 5)

(3) المسافة بين النقطتين A ، B

على خط الأعداد المقابل = ... وحدات.



(أ) 4 (ب) 2 (ج) 6 (د) 8

(4) يمكن لمجموعة الرءوس التالية: (1 ، - 1) ، (- 2 ، 1) ، (1 ، 2) ، (- 2 ، 2) أن تكون ....

(أ) شبه منحرف (ب) مثلثًا قائم الزاوية (ج) مستطيلًا (د) مربعًا

(5) يمكن لمجموعة الرءوس (2 - ، 1) ، (2 - ، 4) ، (4 - ، 1) أن تكون مستطيلًا، إذا كانت الرأس الرابعة هي النقطة ....

(أ) (- 5 ، 4) (ب) (- 4 ، 4) (ج) (- 4 ، 3) (د) (- 4 ، 0)

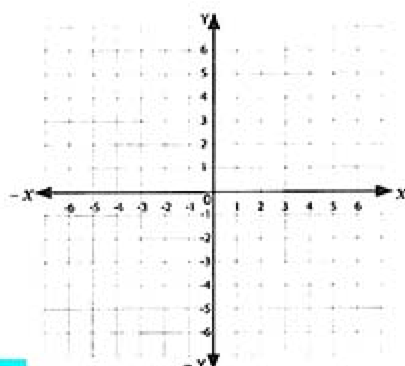
2 أكمل ما يلي:

(أ) النقطتان (- 3 ، 4) ، (- 3 ، - 4) تقعان على نفس الخط ....

(ب) المسافة بين العددين - 3 ، - 7 على خط الأعداد يساوي .... وحدات.

(ج) إذا كانت B (3 ، - 2) ، C (- 1 ، - 2) فإن المسافة بين النقطتين B ، C = ...

3 اقرأ، ثم أجب:



النقطة (- 4 ، - 3) هي أحد رءوس مستطيل طوله 3 وحدات وعرضه 2 وحدة، حدد ثلاث نقاط أخرى على الشبكة لإكمال هذا المستطيل.

مجاب عنه

اختبار التأسيس السليم
على الوحدة الحادية عشرة

1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

(1) النقطة .... تقع على المحور x. (القاهرة ٢٠٢٥)

(أ) $(2 , -2)$ (ب) $(3 , 0)$ (ج) $(0 , -4)$ (د) $(3 , 1)$

(2) انعكاس النقطة $(5 , -2)$ في محور y هي .... (المنوفية ٢٠٢٥)

(أ) $(5 , 2)$ (ب) $(-5 , -2)$ (ج) $(5 , -2)$ (د) $(3 , 2)$

(3) إذا كانت النقطة $(2 - , B)$ تقع في الربع الثالث، فإن قيمة B ممكن أن تكون ....

(أ) 3 (ب) 2 (ج) 0 (د) 6 -

(4) انعكاس النقطة $(2 , 1 -)$ في المحور x هي .... (الغربية ٢٠٢٥)

(أ) $(1 , -2)$ (ب) $(-1 , 2)$ (ج) $(2 , 1)$ (د) $(-2 , -1)$

(5) إذا كانت النقطة $(0 , 1)$ هي رأس من رءوس مربع طول ضلعه 4 وحدات، فإن الرءوس الثلاثة الأخرى للمربع هي

(أ) $(5 , 0)$ ، $(5 , -5)$ ، $(1 , 5)$ (ب) $(5 , 0)$ ، $(5 , 4)$ ، $(1 , 4)$

(ج) $(6 , 0)$ ، $(6 , 5)$ ، $(1 , 5)$ (د) $(0 , 6)$ ، $(5 , 6)$ ، $(5 , 1)$

(6) النقطتان $(5 , 1)$ ، $(-3 , 5)$ تقعان على .... (الفيوم ٢٠٢٥)

(أ) خط أفقي واحد (ب) خط الأعداد (ج) خط رأسي واحد (د) غير ذلك

(7) العدد الأول في الزوج المرتب يسمى .... (سوهاج ٢٠٢٥)

(أ) المحور x (ب) المحور y (ج) الإحداثي x (د) الإحداثي y

2 أكمل ما يلي:

(8) النقطة $(0 , -3)$ تقع على المحور .... (9) النقطة $(-3.25 , 2.5)$ تقع في الربع ....

(10) النقطة $(-2\frac{1}{2} , 2)$ بالانعكاس في المحور x هي (.......... ، ....) (قنا ٢٠٢٥)

(11) انعكاس النقطة $(6 , -2)$ في المحور y هي (.......... ، ....) (بورسعيد ٢٠٢٥)

(12) الزوج المرتب الذي يمثل نقطة الأصل هو (.......... ، ....) (الأقصر ٢٠٢٥)

(13) التحرك إلى أعلى وإلى أسفل في المستوى الإحداثي يمثله الإحداثي .... في الزوج المرتب.

(14) انعكاس النقطة .... في المحور x هي النقطة $(3 , 1)$ (الدقهلية ٢٠٢٥)

(15) في الزوج المرتب $(1\frac{1}{2} , -2)$ الإحداثي y هو .... (مرسى مطروح ٢٠٢٥)

3 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

(16) النقطة .... تقع في الربع الرابع. (دمياط ٢٠٢٥)

(أ) (3 - ، 2) (ب) (2 ، 3 -) (ج) (5 ، 6) (د) (2 - ، 1 -)

(17) خط الأعداد الرأسي في المستوى الإحداثي يسمى .... (الإسكندرية ٢٠٢٥)

(أ) المحور x (ب) الإحداثي x (ج) المحور y (د) غير ذلك

(18) المسافة بين العددين 2 - ، 8 - على خط الأعداد هي .... وحدات. (الغربية ٢٠٢٥)

(أ) 10 (ب) 8 (ج) 6 (د) 4

(19) المسافة بين النقطتين (4 , 3 -) ، (8 , 3 -) تساوي .... وحدات. (السويس ٢٠٢٥)

(أ) 3 - (ب) 4 (ج) 8 (د) 0

(20) لإيجاد المسافة بين النقطتين (1 ، 4) ، (1 ، 6 -) الواقعتين على نفس الخط نقوم بـ............................

(أ) طرح القيم المطلقة للإحداثيات x (ب) جمع القيم المطلقة للإحداثيات x

(ج) طرح القيم المطلقة للإحداثيات y (د) جمع القيم المطلقة للإحداثيات y

(21) إذا كانت النقطة (4 - ، 4 -) هي رأس مثلث قائم الزاوية، وطول ضلعي الزاوية القائمة هو 4 وحدات، فإن الرأسين الآخرين هما .... (الدقهلية ٢٠٢٥)

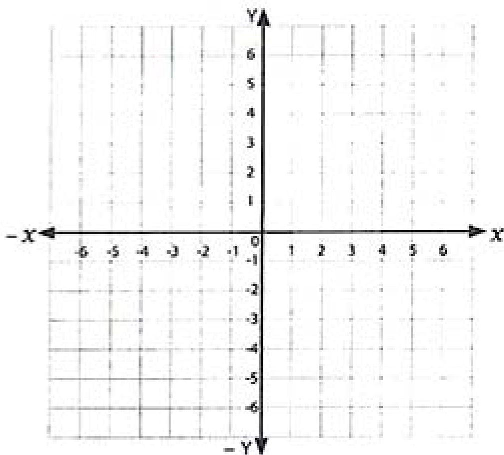
(أ) (0 ، 0) ، (0 ، 4 -) (ب) (4 - ، 0) ، (0 ، 4 -) (ج) (4 ، 0) ، (4 ، 0) (د) (0 ، 4) ، (0 ، 0)

(22) إذا كانت النقاط (5 - ، 2 -) ، (2 - ، 2 -) ، (2 - ، 5 -) تمثل ثلاثة رءوس من مربع فإن الرأس الرابعة لهذا المربع هي .... (الشرقية ٢٠٢٥)

(أ) (2 ، 5 -) (ب) (5 ، 2) (ج) (5 - ، 2) (د) (5 - ، 5 -)

4 اقرأ، ثم أجب:

(23) النقطة (2 - ، 4 -) المحددة على المستوى الإحداثي هي أحد رءوس مستطيل طوله 5 وحدات، وعرضه 3 وحدات، حدد الثلاث نقاط الأخرى على الشبكة لإكمال هذا المستطيل، ثم اكتب إحداثيات الرءوس للنقاط الثلاثة الأخرى التي حددتها لإكمال المستطيل.



....

الوحدة الثانية عشرة



■ الدرس (1):
• مساحة متوازي الأضلاع.

■ الدرسان (2 ، 3):
• مساحة المثلث قائم الزاوية.
• مساحة المثلث حاد الزوايا والمثلث منفرج الزاوية.

■ الدرس (4):
• استكشاف مساحة شبه المنحرف.

مفهوم الوحدة
الدرس (1)
مساحة متوازي الأضلاع

■ أهداف الدرس:

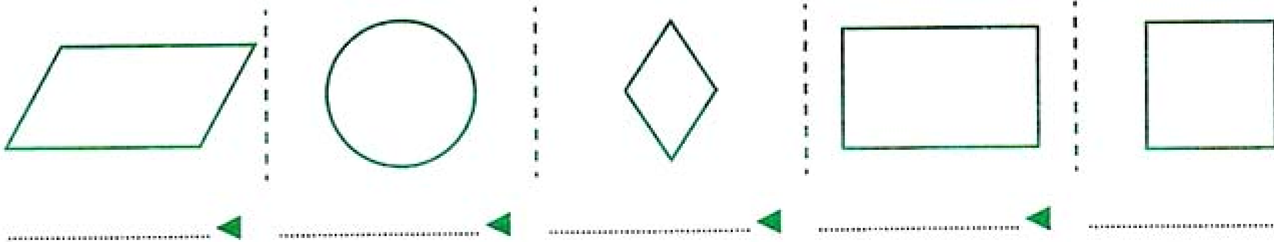
» أن يتعرف التلميذ على قانون إيجاد مساحة متوازي الأضلاع.

■ مفردات التعلم:

» القاعدة. » الارتفاع. » المساحة. » المعين.

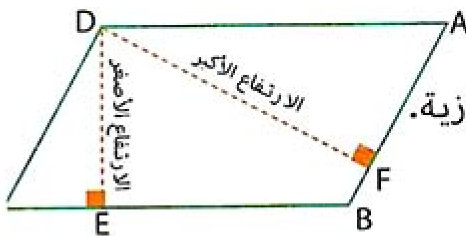
استكشف مع التأسيس السليم

- اكتب اسم كل شكل مما يلي:



◄ .... ◄ .... ◄ .... ◄ .... ◄ ....

تعلم (1) خواص ومساحة متوازي الأضلاع



متوازي الأضلاع: هو شكل رباعي فيه زوجان من الأضلاع المتوازية.

- الشكل المقابل يسمى (متوازي أضلاع)

- الأضلاع المتوازية هي $\overline{AD}$ ، $\overline{BC}$
- الأضلاع المتوازية هي $\overline{AB}$ ، $\overline{DC}$
- القاعدتان $\overline{DA}$ ، $\overline{CB}$ يناظرهما الارتفاع $\overline{DE}$
- القاعدتان $\overline{AB}$ ، $\overline{DC}$ يناظرهما الارتفاع $\overline{DF}$
- **لاحظ من الشكل أن:** $\overline{CB} \perp \overline{DE}$ ، $\overline{BA} \perp \overline{DF}$

لاحظ أن..

متوازي الأضلاع له (ارتفاعان)

الارتفاع: طول القطعة المستقيمة العمودية الساقطة من أحد الرءوس على الضلع المقابل.

الارتفاع الأكبر يناظر القاعدة الصغرى. الارتفاع الأصغر يناظر القاعدة الكبرى.

مساحة متوازي الأضلاع = طول القاعدة × الارتفاع المناظر لها

أي: **طول القاعدة الصغرى × الارتفاع الأكبر** أو **طول القاعدة الكبرى × الارتفاع الأصغر**

لاحظ: مساحة متوازي الأضلاع لا تتغير باستخدام أي قانون مما سبق.

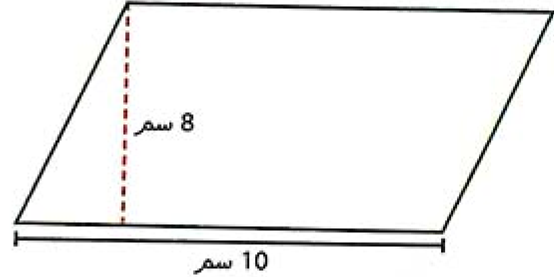
مساحة متوازي الأضلاع = طول القاعدة × الارتفاع $A = B \times h$

حيث (A) تمثل المساحة، (B) تمثل القاعدة، (h) تمثل الارتفاع.

أمثلة محلولة

● احسب مساحة متوازي الأضلاع في كل شكل مما يلي:

(أ)

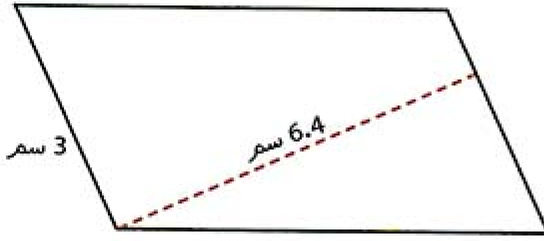


◄ ....

....

مساحة متوازي الأضلاع (A) = ...

(ب)



◄ ....

....

مساحة متوازي الأضلاع (A) = ...

الحل

(أ) طول القاعدة (b) × الارتفاع المناظر (h)

$10 \times 8 = 80$ (80 سم^2)

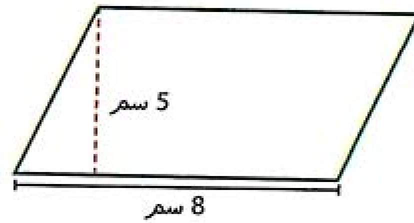
(ب) طول القاعدة (b) × الارتفاع المناظر (h)

$3 \times 6.4 = 19.2$ (19.2 سم^2)

قيم نفسك

● احسب مساحة متوازي الأضلاع في كل شكل مما يلي:

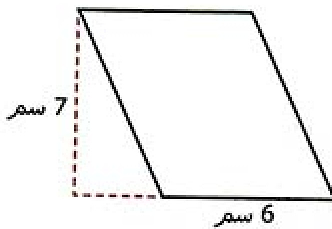
(أ)



◄ ....

....

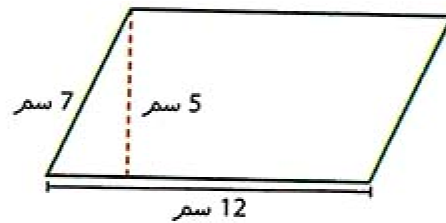
(ب)



◄ ....

....

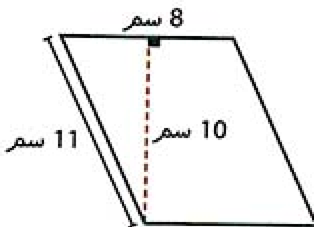
(ج)



◄ ....

....

(د)



◄ ....

....

تعلم (2) مساحة المعين

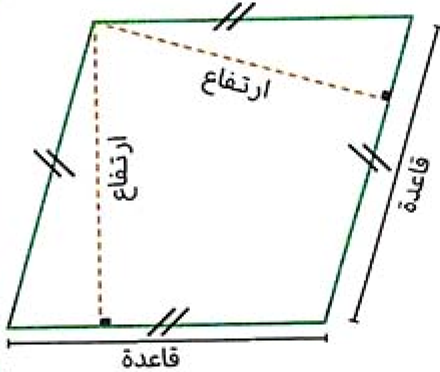
المعين: هو شكل رباعي أضلاعه الأربعة متساوية في الطول.

المعين: هو متوازي أضلاع جميع أضلاعه متساوية الطول.

- حيث إن المعين أضلاعه الأربعة متساوية الطول فإن ارتفاعاته أيضًا متساوية في الطول.

يمكن استخدام قانون مساحة متوازي الأضلاع لإيجاد مساحة المعين.

مساحة المعين (A) = طول القاعدة (B) × الارتفاع (H)



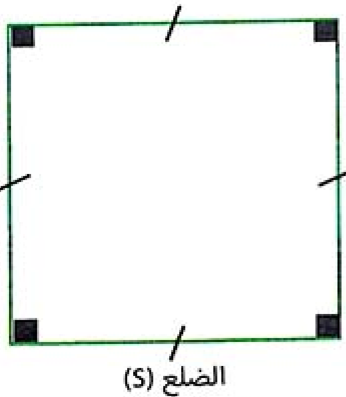
المربع: هو شكل رباعي زواياه الأربعة قائمة وأضلاعه الأربعة متساوية في الطول.

المربع: هو معين زواياه الأربعة قائمة.

القاعدة والارتفاع في المربع متعامدان ولهما نفس الطول.

- **مساحة المربع = طول الضلع × نفسه**

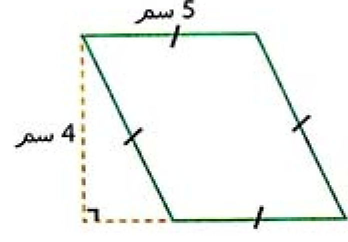
$A = S \times S = S^2$



أمثلة محلولة

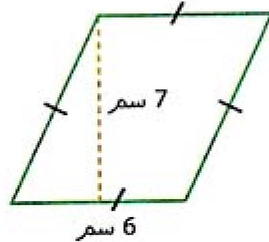
(1) احسب مساحة كل شكل مما يلي:

(أ)



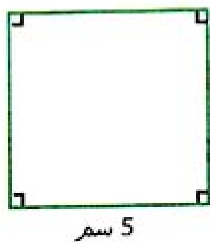
مساحة المعين = ...

(ب)



مساحة المعين = ...

(ج)



مساحة المربع = ...

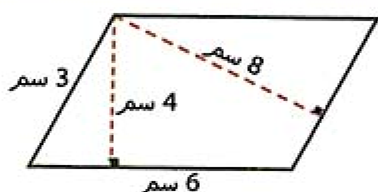
الحل

(أ) مساحة المعين =
طول القاعدة × الارتفاع
$5 \times 4 = 20$ (20 سم^2)

(ب) مساحة المعين =
طول القاعدة × الارتفاع
$6 \times 7 = 42$ (42 سم^2)

(ج) مساحة المربع =
طول القاعدة × الارتفاع
$5 \times 5 = 25$ (25 سم^2)

(2) **الشكل المقابل يمثل متوازي أضلاع، احسب مساحته بطريقتين مختلفتين:**



الحل

الطريقة الأولى: مساحة متوازي الأضلاع (A) = طول القاعدة الكبرى (B) × الارتفاع الأصغر(H)

$6 \times 4 = 24$ (24 سم^2)

الطريقة الثانية: مساحة متوازي الأضلاع (A) = طول القاعدة الصغرى (B) × الارتفاع الأكبر(H)

$3 \times 8 = 24$ (24 سم^2)

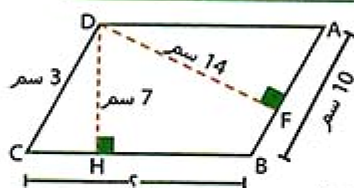
وبالتالي: مساحة متوازي الأضلاع لا تتغير باستخدام أي طريقة مما سبق.

لاحظ أن..

- ارتفاع متوازي الأضلاع الأكبر = $\frac{\text{مساحة متوازي الأضلاع}}{\text{طول القاعدة الصغرى}}$
- ارتفاع متوازي الأضلاع الأصغر = $\frac{\text{مساحة متوازي الأضلاع}}{\text{طول القاعدة الكبرى}}$



مثال احسب مساحة متوازي الأضلاع المقابل ثم احسب طول القاعدة $\overline{BC}$



الحل

مساحة متوازي الأضلاع (A) = طول القاعدة الصغرى (B) × الارتفاع الأكبر (h)

$10 \times 14 = 140$ (140 سم^2)

طول القاعدة الكبرى $\overline{BC}$ = $\frac{\text{مساحة متوازي الأضلاع (A)}}{\text{الارتفاع الأصغر (h)}}$ = $\frac{140}{7}$ = 20 سم.

قيم نفسك

- **أجب عما يلي:** متوازي أضلاع مساحته 108 سم^2، ارتفاعه 9 سم، فما طول قاعدته؟

◄ ....

فكر مع التأسيس السليم

- متوازي أضلاع مساحته 72 سم^2، طول قاعدته 9 سم، فما ارتفاعه؟

◄ ....

تدريبات التأسيس السليم

على الدرس (1)

مجاب عنها

1 أكمل ما يلي:

(1) .... هو شكل رباعي به زوجان من الأضلاع المتوازية.

(2) .... متوازي الأضلاع هو طول القطعة المستقيمة العمودية من ضلع على الضلع الآخر.

(3) مساحة متوازي الأضلاع = ... × ....

(4) المستطيل هو شكل .... إحدى زواياه ....

(5) مساحة المربع = ... × ....

(6) المربع هو شكل .... أضلاعه .... الطول وزواياه الأربعة ....

(7) عدد ارتفاعات متوازي الأضلاع ....

(8) مساحة المعين = ... × ....

(9) مربع طول ضلعه 7 سم، فإن مساحته = ... $سم^2$.

(10) متوازي أضلاع طول قاعدته 6 سم، ارتفاعه 3 سم، تكون مساحته = ... $سم^2$.

(11) المربع هو .... جميع زواياه قائمة.

(12) المعين أضلاعه .... الطول وأيضًا .... متساوية الطول.

(13) مستطيل طوله 8 سم، عرضه 5 سم، فإن مساحته = ... $سم^2$.

(14) معين طول ضلعه 12 سم، ارتفاعه 6 سم، فإن مساحته = ... $سم^2$.

(15) معين مساحته 80 $سم^2$، وطوله قاعدته 10سم، فإن ارتفاعه = ... سم.

(16) مربع طول ضلعه 9 سم، فإن مساحته = ... $سم^2$.

(17) .... هو حالة خاصة من متوازي الأضلاع وجميع أضلاعه متساوية الطول.

(18) متوازي أضلاع مساحته 110 $سم^2$، طول القاعدة 11 سم، فإن ارتفاعه = ... سم.

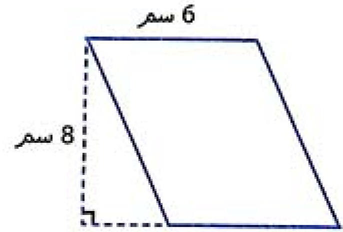
(19) مربع طول ضلعه S فإن مساحته A = ... × .... = ...

(20) معين طول قاعدته 20 سم، ارتفاعه 10 سم، فإن مساحته = ... $سم^2$.

(21) مربع مساحته 49 $سم^2$، يكون طول ضلعه .... سم .

2 احسب مساحة متوازي الأضلاع في كل مما يلي:

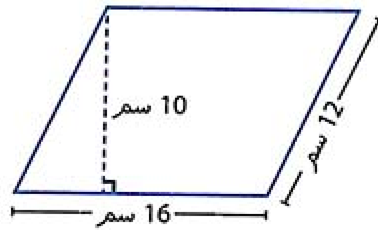
(أ)



المساحة = ...

....

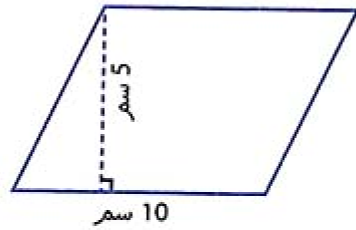
(ب)



المساحة = ...

....

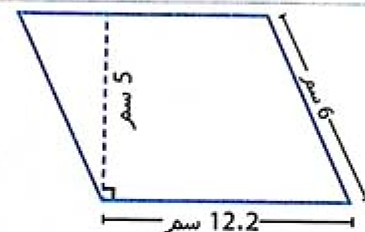
(ج)



المساحة = ...

....

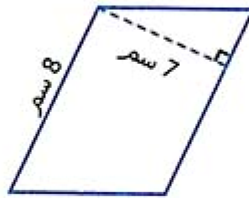
(د)



المساحة = ...

....

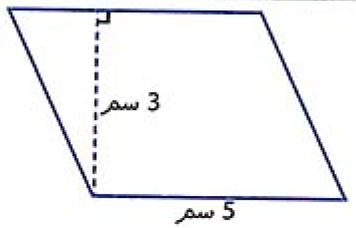
(هـ)



المساحة = ...

....

(و)

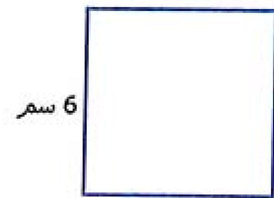


المساحة = ...

....

3 احسب مساحة كل مربع فيما يلي:

(أ)



المساحة = ...

....

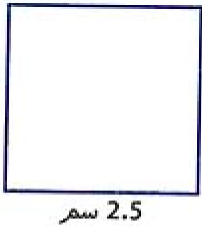
(ب)



المساحة = ...

....

(ج)

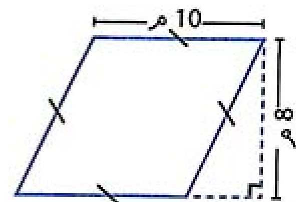


المساحة = ...

....

4 احسب مساحة سطح كل معين فيما يلي:

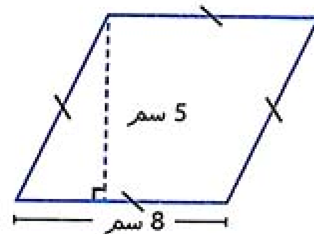
(أ)



المساحة = ...

....

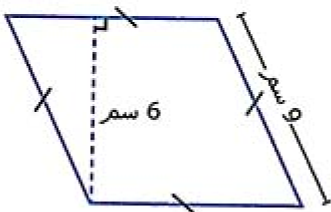
(ب)



المساحة = ...

....

(ج)



المساحة = ...

....

5 اقرأ، ثم أجب عما يلي:

(أ) متوازي أضلاع طول قاعدته 10 سم، ارتفاعه المناظر للقاعدة 8 سم. احسب مساحته.

◄ ....

....

(ب) مربع طول ضلعه 11 سم. أوجد مساحته.

◄ ....

....

(ج) معين طول قاعدته 12 سم، ارتفاعه 8 سم. أوجد مساحته.

◄ ....

....

(د) متوازي أضلاع مساحته 77 سم^2، طول قاعدته 11 سم فما طول الارتفاع المناظر لهذه القاعدة؟

◄ ....

....

6 أيهما أكبر في المساحة؟

(أ) متوازي أضلاع طول قاعدته 8 سم، ارتفاعه 7 سم أم مربع طول ضلعه 7 سم؟

◄ .... | ◄ ....

.... | ....

الأكبر مساحة هو ....

(ب) مربع طول ضلعه 8 سم أم معين طول ضلعه 6 سم، ارتفاعه 5 سم؟

◄ .... | ◄ ....

.... | ....

الأكبر مساحة هو ....

(ج) متوازي أضلاع طول قاعدته 9 سم، ارتفاعه 6 سم أم مربع طول ضلعه 8 سم؟

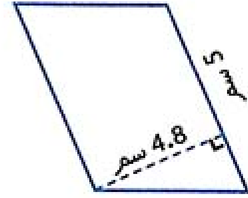
◄ .... | ◄ ....

.... | ....

الأكبر مساحة هو ....

7 أوجد مساحة كل شكل مما يلي:

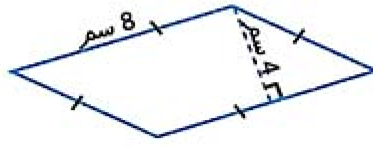
(أ)



المساحة = ...

....

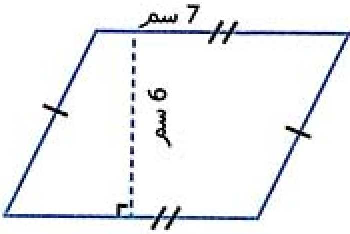
(ب)



المساحة = ...

....

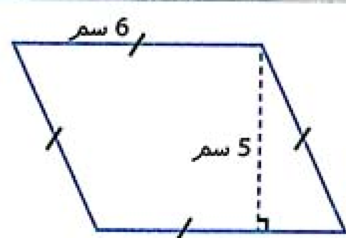
(ج)



المساحة = ...

....

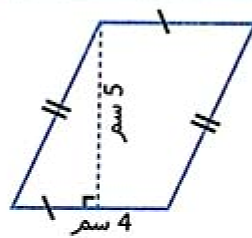
(د)



المساحة = ...

....

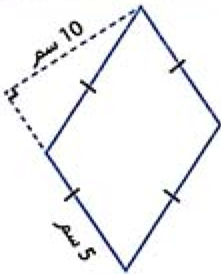
(هـ)



المساحة = ...

....

(و)



المساحة = ...

....

8 اقرأ، ثم أجب:

(أ) يتناقش عز ومهاب عمَّا إذا كان بإمكانهما استخدام البلاطة التالية في تصميم فسيفساء. طلب المعلم ألا تقل مساحة أي بلاطة مستخدمة عن 40 سنتيمترًا مربعًا. يقول عز: إن البلاطة صغيرة جدًا. ويعتقد مهاب أن مقياسها مناسب. حدد أيهما على صواب.



◄ ....

....

(ب) إذا كانت مساحة مستطيل تبلغ 91 سنتيمترًا مربعًا فأجب عما يلي: ما زوج الأعداد الذي يمكن أن يمثل أبعاد هذا المستطيل؟ (لا تستخدم 1، 91)

◄ ....

....

....

اختبار التأسيس السليم التراكمي
حتى الدرس (1)

مجاب عنه

1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

(1) متوازي أضلاع طول قاعدته 12 سم، وارتفاعه المناظر للقاعدة 7 سم، فإن مساحته = ... $سم^2$.

(أ) 48 (ب) 84 (ج) 36 (د) 72

(2) معين طول ضلعه 10سم، وارتفاعه 4.5 سم، فإن مساحته = ... $سم^2$.

(أ) 14.5 (ب) 5.5 (ج) 45 (د) 4.5

(3) متوازي أضلاع مساحته 35 $سم^2$، وطول قاعدته الكبرى 7 سم فإن ارتفاعه الأصغر = ... سم .

(أ) 5 (ب) 28 (ج) 245 (د) 6

(4) مربع طول ضلعه 9 سم، فإن مساحته = ... $سم^2$.

(أ) 36 (ب) 24 (ج) 72 (د) 81

2 أكمل ما يلي:

(أ) متوازي أضلاع طولا قاعدتيه 10 سم، 12 سم وارتفاعه الأكبر 8 سم فإن مساحته = ... $سم^2$.

(ب) مربع مساحته 100 $سم^2$، فإن طول ضلعه = ... سم.

(ج) معين مساحته 72 $سم^2$، طول ضلعه 9 سم فإن ارتفاعه = ... سم.

(د) ارتفاع متوازي الأضلاع المناظر لقاعدة طولها 8 سم ومساحته 160 $سم^2$ = ... سم.

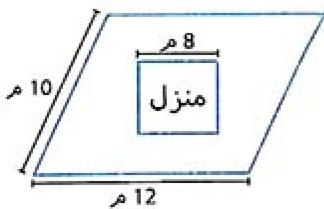
3 اقرأ، ثم أجب عما يلي:

(أ) أيهما أكبر مساحة؟ متوازي أضلاع طول قاعدته 10 سم وارتفاعه المناظر 9 سم أم مربع طول ضلعه 11 سم.

◄ ....

....

(ب) قطعة أرض على شكل متوازي أضلاع طول قاعدته 18 م، وارتفاعه المناظر لهذه القاعدة 10 م، وبني بداخلها منزل قاعدته مربعة الشكل طول ضلعها 9 م، وزرعت باقي قطعة الأرض كحديقة للمنزل، احسب مساحة الحديقة.



◄ ....

....

مفهوم الوحدة
الدرسان (2،3)

- مساحة المثلث قائم الزاوية
- مساحة المثلث حاد الزوايا والمثلث منفرج الزاوية

■ أهداف الدرس:
» أن يحسب التلميذ مساحة المثلث بأنواعه الثلاثة.

■ مفردات التعلم:
» مساحة. » ارتفاع. » قاعدة. » قائم. » حاد. » منفرج.

استكشف مع التأسيس السليم

- الشكل الذي أمامك يمثل ....
له .... أضلاع، .... زوايا، .... رءوس.

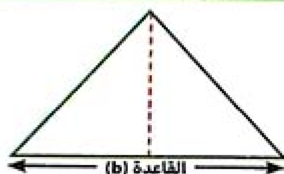
تعلم (1) القاعدة والارتفاع في المثلث

المثلث: هو مضلع ثنائي الأبعاد يتكون من 3 أضلاع، 3 زوايا، 3 رءوس.

ارتفاع المثلث: هو القطعة المستقيمة العمودية الساقطة من أحد رءوس المثلث على الضلع المقابل.

لاحظ أن..

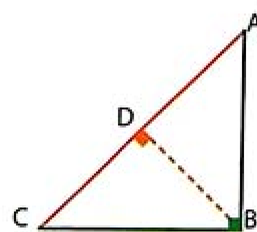
- أي ضلع من أضلاع المثلث يمكن أن يكون قاعدة.
- لكل قاعدة ارتفاع مناظر لها.
- نوع المثلث بالنسبة لقياس زواياه:



1. مثلث قائم الزاوية. 2. مثلث منفرج الزاوية. 3. مثلث حاد الزوايا.

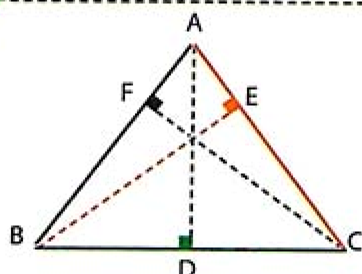
يمكن تحديد ارتفاعات المثلثات كالتالي:

1. المثلث قائم الزاوية.



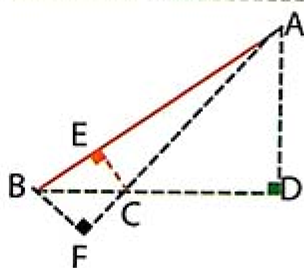
القاعدة	الارتفاع المناظر
$\overline{BC}$	$\overline{AB}$
$\overline{AC}$	$\overline{BD}$
$\overline{AB}$	$\overline{BC}$

2. المثلث حاد الزوايا.



القاعدة	الارتفاع المناظر
$\overline{BC}$	$\overline{AD}$
$\overline{AC}$	$\overline{BE}$
$\overline{AB}$	$\overline{CF}$

3. المثلث منفرج الزاوية.



القاعدة	الارتفاع المناظر
$\overline{BC}$	$\overline{AD}$
$\overline{AC}$	$\overline{BF}$
$\overline{AB}$	$\overline{CE}$

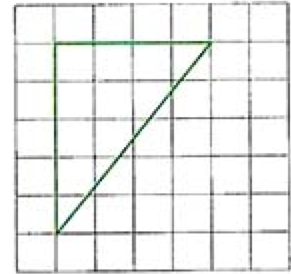
لاحظ أن..

- أي مثلث له ثلاثة ارتفاعات.
- ارتفاعات المثلث تتلاقى في نقطة واحدة.
- ارتفاعات المثلث القائم تتلاقى في: رأس الزاوية القائمة.
- ارتفاعات المثلث الحاد تتلاقى في: نقطة واحدة داخل المثلث.
- ارتفاعات المثلث المنفرج تتلاقى في: نقطة واحدة خارج المثلث.
- الضلعان اللذان يكونان الزاوية القائمة في المثلث قائم الزاوية يمثلان ارتفاعين للمثلث.

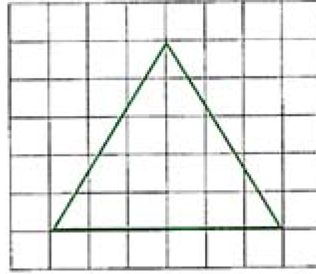
أمثلة محلولة

(1) ارسم خطًّا لتوضيح ارتفاعات كل مثلث من المثلثات الآتية:

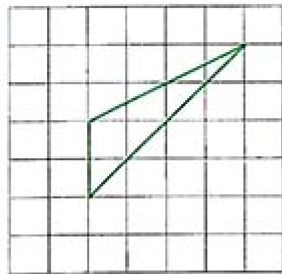
(أ)

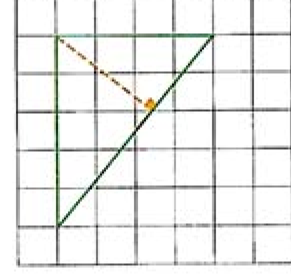


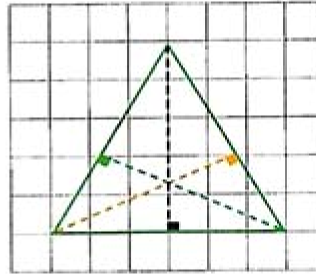
(ب)

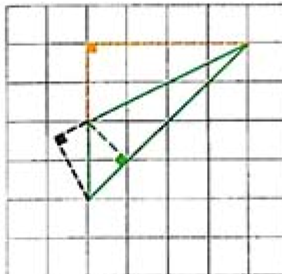


(ج)



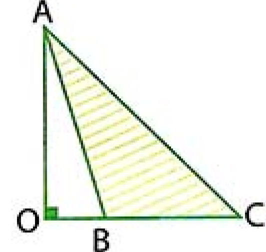






(2) اذكر الارتفاع والقاعدة المقابلة في المثلث ABC في كل حالة من الحالات الآتية:

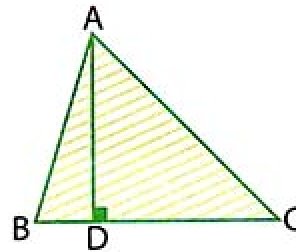
(أ)



الارتفاع هو $\overline{AO}$

القاعدة المقابلة هي $\overline{BC}$

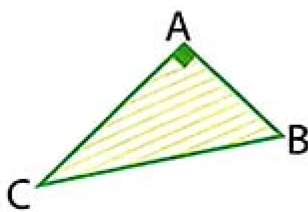
(ب)



الارتفاع هو $\overline{AD}$

القاعدة المقابلة هي $\overline{BC}$

(ج)



الارتفاع هو $\overline{AC}$ أو $\overline{AB}$

(على الترتيب)

القاعدة المقابلة

هي $\overline{AB}$ أو $\overline{AC}$ (على الترتيب)

تعلم (2) مساحة المثلث

الشكل المقابل يمثل مستطيلًا

طوله (L)، عرضه (W)

قطر المستطيل يقسمه إلى مثلثين متطابقين.

العرض (W)

الطول (L)

طول القاعدة (b)

الارتفاع (h)

الارتفاع (h)

طول القاعدة (b)

لاحظ: طول المستطيل يساوي (طول قاعدة المثلث)

عرض المستطيل يساوي (ارتفاع المثلث)

إذا كان: مساحة المستطيل = الطول × العرض

بالتالي: مساحة المثلث = $\frac{1}{2}$ مساحة المستطيل

= $\frac{1}{2}$ طول القاعدة × الارتفاع

يمكن كتابة قانون مساحة المثلث على عدة صور فيها:

$$A = \frac{b \times h}{2}$$

$$A = \frac{1}{2} b \times h$$

$$A = b \times \frac{h}{2}$$

$$A = \frac{b}{2} \times h$$

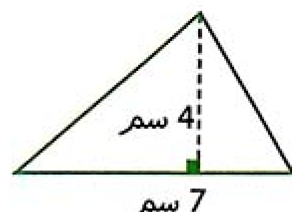
قانون مساحة المثلث = $\frac{1}{2}$ طول القاعدة × الارتفاع

لاحظ: يمكن استخدام القانون السابق لإيجاد مساحة سطح المثلث الحاد الزوايا والمنفرج الزاوية ولكن بعد تحديد القاعدة والارتفاع المناظر لها.

أمثلة محلولة

(1) أوجد مساحة كل مثلث مما يلي:

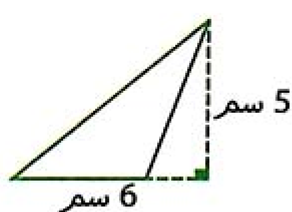
(أ)



$\frac{1}{2} \times 7 \times 4 = 14$

مساحة المثلث = (14 سم^2)

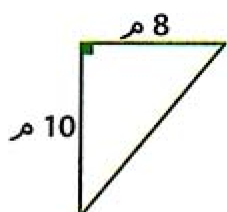
(ب)



$\frac{1}{2} \times 6 \times 5 = 15$

مساحة المثلث = (15 سم^2)

(ج)



$\frac{1}{2} \times 8 \times 10 = 40$

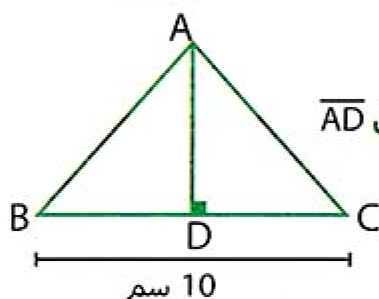
مساحة المثلث = (40 سم^2)

لاحظ أن..

مساحة سطح المثلث = $\frac{1}{2}$ × طول القاعدة × الارتفاع

- ارتفاع المثلث = $\frac{2 \times \text{مساحة المثلث}}{\text{طول القاعدة}}$
- طول قاعدة المثلث = $\frac{2 \times \text{مساحة المثلث}}{\text{الارتفاع}}$

أمثلة محلولة



(1) مثلث ABC مساحته تساوي 40 سم², BC = 10 سم. احسب طول $\overline{AD}$

◄ ....

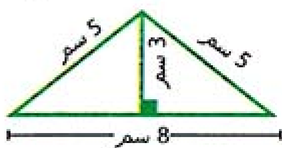
الحل

طول $\overline{AD}$ (الارتفاع) = $\frac{2 \times \text{مساحة المثلث}}{\text{طول القاعدة}} = \frac{40 \times 2}{10} = $ 8 سم

(2) رسم كل من باهر ورامي مثلثان منفرجا الزاوية لهما نفس أطوال الأضلاع، كما بالشكل التالي:

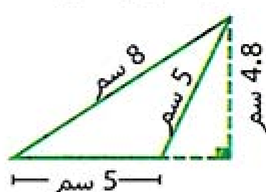
أوجد مساحة كل مثلث من المثلثات التي رسمها رامي وباهر.

وضح هل اختلفت مساحة المثلث في الحالتين أم لا؟ ولماذا؟



رسم باهر

الحل



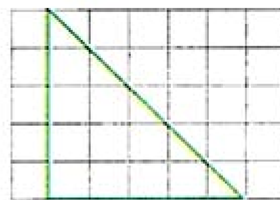
رسم رامي

- مساحة المثلث الذي رسمه باهر = 12 سم² $\quad \frac{1}{2} \times 8 \times 3 = 12$
- مساحة المثلث الذي رسمه رامي = 12 سم² $\quad \frac{1}{2} \times 5 \times 4.8 = 12$
- وبالتالي فإن: (المساحة متساوية في كلا المثلثين).

قيم نفسك

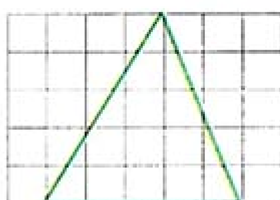
(1) احسب مساحة كل مثلث على الشبكات التالية:

(أ)



....

(ب)



....

(ج)



....

فكر مع التأسيس السليم

- **أكمل ما يلي:** ارتفاع المثلث هو ....

تدريبات التأسيس السليم

على الدرسين (2 ، 3)

مجاب عنها

1 أكمل ما يلي:

(1) المثلث هو .... له .... أضلاع، .... رءوس، .... زوايا.

(2) المثلث هو شكل .... الأبعاد.

(3) .... المثلث هو القطعة العمودية الساقطة من رأس المثلث على الضلع المقابل.

(4) مساحة سطح المثلث = ... × .... × ....

(5) عدد ارتفاعات أي مثلث = ... ارتفاعات.

(6) ارتفاع المثلث = $\frac{\text{..................} \times \text{..................}}{\text{..................}}$

(7) طول قاعدة المثلث = $\frac{\text{..................} \times \text{..................}}{\text{..................}}$

(8) مثلث طول قاعدته 10 سم، الارتفاع المناظر 8 سم، تكون مساحته .... $سم^2$.

(9) نوع المثلث بالنسبة إلى أطوال أضلاعه .... ، .... ، ....

(10) نوع المثلث بالنسبة لقياس زواياه .... ، .... ، ....

(11) مثلث طول قاعدته 12 سم، الارتفاع المناظر 9 سم، فإن مساحته = ... $سم^2$.

(12) مساحة المثلث الذي طول قاعدته 24 سم، ارتفاعه 9 سم، هي .... $سم^2$.

(13) مثلث مساحته 14 $سم^2$، طول قاعدته 7 سم، فإن الارتفاع المناظر = ... سم.

(14) مثلث مساحته 16 $سم^2$، الارتفاع 8 سم، فإن طول قاعدته = ... سم.

(15) ارتفاعات المثلث تتلاقى في ....

(16) ارتفاعات المثلث قائم الزاوية تتلاقى في ....

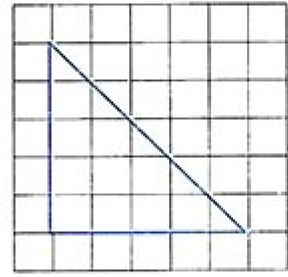
(17) ارتفاعات المثلث حاد الزوايا تتلاقى في نقطة واحدة .... المثلث.

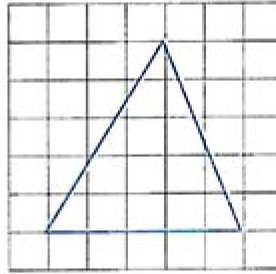
(18) ارتفاعات المثلث منفرج الزاوية تتلاقى في نقطة واحدة .... المثلث.

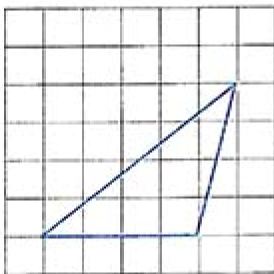
(19) طول القطعة المستقيمة العمودية من رأس المثلث على الضلع المقابل تسمى .... المثلث.

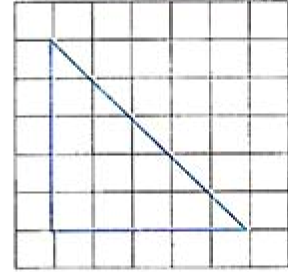
(20) مثلث قائم الزاوية طولا ضلعي الزاوية القائمة فيه هما 6 سم، 8 سم، فإن مساحته = ... $سم^2$.

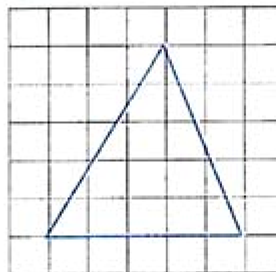
2 احسب مساحة كل مثلث مما يلي على الشبكات التالية:

(أ)

....
....

(ب)

....
....

(ج)

....
....

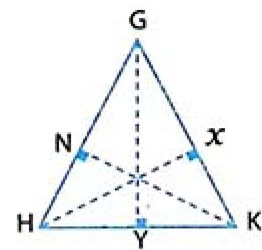
(د)

....
....

(هـ)

....
....

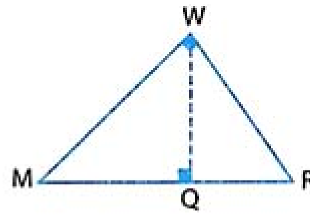
(و)

....
....

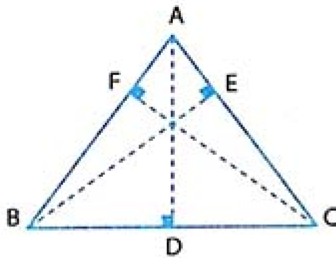
3 حدد الارتفاع المناظر للقاعدة المعطاة في كل مثلث مما يلي:

(أ)


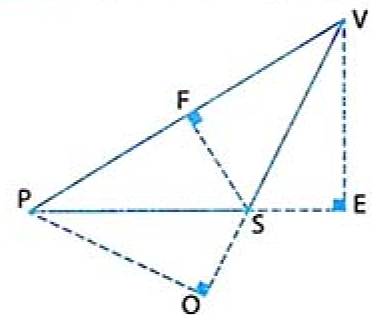
القاعدة $\overline{GH}$
الارتفاع المناظر هو ....

(ب)


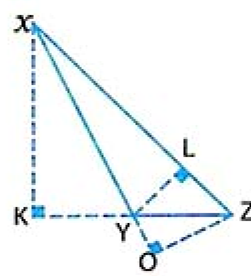
القاعدة $\overline{WR}$
الارتفاع المناظر هو ....

(ج)


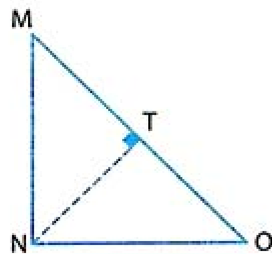
القاعدة $\overline{BC}$
الارتفاع المناظر هو ....

(د)


القاعدة $\overline{PV}$
الارتفاع المناظر هو ....

(هـ)


القاعدة $\overline{xy}$
الارتفاع المناظر هو ....

(و)


القاعدة $\overline{MO}$
الارتفاع المناظر هو ....

4 أيهما أكبر في المساحة؟

(أ) مثلث طول قاعدته 20 سم، ارتفاعه 12 سم، أم مثلث طول قاعدته 24 سم، وارتفاعه 10 سم؟

◄ ....

....

....

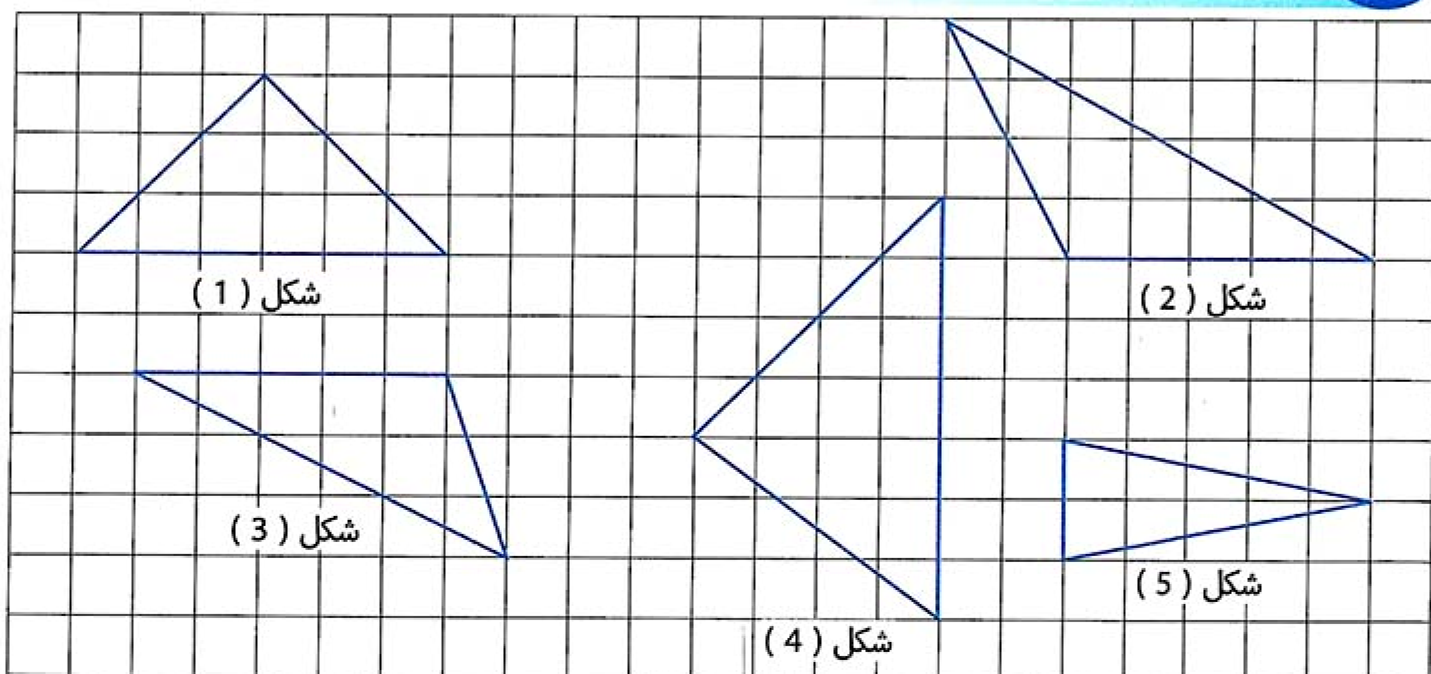
(ب) مثلث طول قاعدته 12 سم، ارتفاعه 7 سم، أم مربع طول ضلعه 9 سم؟

◄ ....

....

....

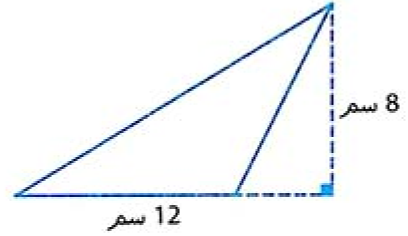
5 ارسم ارتفاعًا لكل مثلث من المثلثات التالية، ثم احسب مساحة كل مثلث:



	شكل (1)	شكل (2)	شكل (3)	شكل (4)	شكل (5)
طول القاعدة (وحدة)	....	....	....	....	....
الارتفاع المناظر (وحدة)	....	....	....	....	....
مساحة المثلث (وحدة مربعة)	....	....	....	....	....

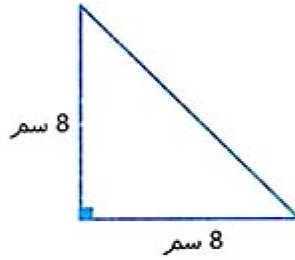
6 احسب مساحة كل مثلث مما يلي:

(أ)



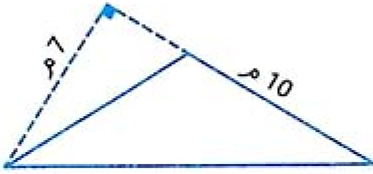
المساحة = ...

(ب)



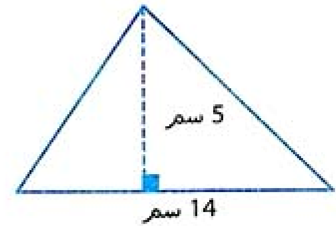
المساحة = ...

(ج)



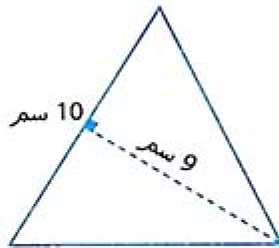
المساحة = ...

(د)



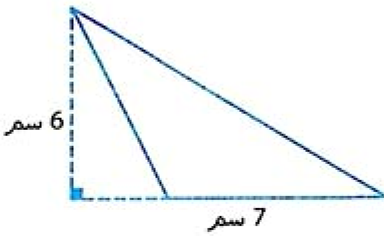
المساحة = ...

(هـ)



المساحة = ...

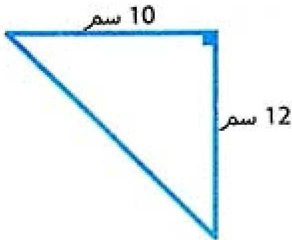
(و)



المساحة = ...

7 أجب عما يلي:

(أ) الشكل المقابل يمثل المثلث ABC احسب مساحته.

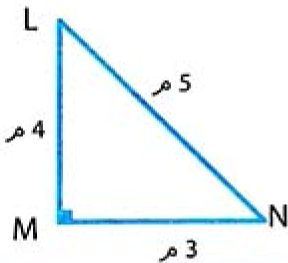


◄ ....

....

....

(ب) الشكل المقابل يمثل المثلث LMN قائم الزاوية. احسب مساحته.

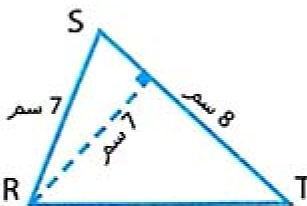


◄ ....

....

....

(ج) الشكل المقابل يمثل المثلث RST حاد الزوايا. احسب مساحة المثلث.



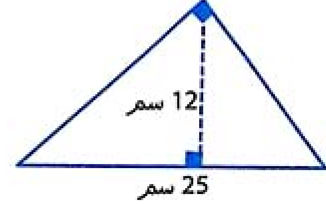
◄ ....

....

....

8 أوجد مساحة كل من المثلثات التالية:

(أ)

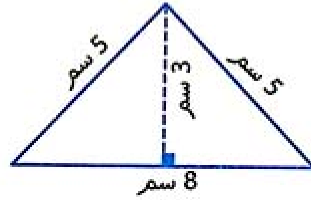


المساحة = ...

....

....

(ب)

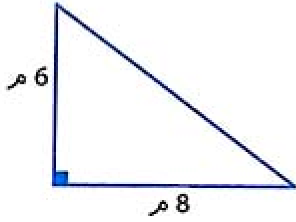


المساحة = ...

....

....

(ج)

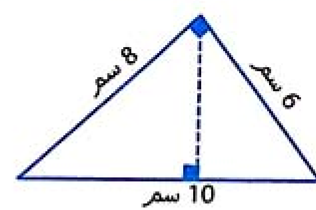


المساحة = ...

....

....

(د)

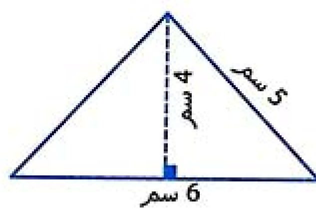


المساحة = ...

....

....

(هـ)

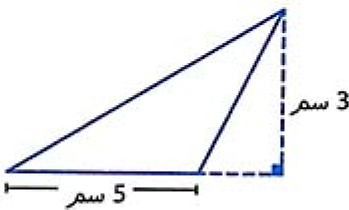


المساحة = ...

....

....

(و)



المساحة = ...

....

....

9 أجب عما يلي:

(أ) مثلث طول قاعدته 18 سم، ارتفاعه 12 سم. احسب مساحته.

◄ ....

....

....

(ب) مثلث مساحته 24 سم^2، ارتفاعه 6 سم، فما طول قاعدته؟

◄ ....

....

....

اختبار التأسيس السليم التراكمي

حتى الدرس (3)

مجاب عنه

1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

(1) أي مما يلي يمثل مساحة سطح مثلث؟

(أ) 12 سم^3 (ب) 12 سم^2 (ج) 9 سم (د) 25 سم^3

(2) عدد ارتفاعات أي مثلث = ... ارتفاعات.

(أ) 4 (ب) 2 (ج) 3 (د) 5

(3) مثلث طول قاعدته 8 سم، ارتفاعه 7 سم، تكون مساحته .... سم^2.

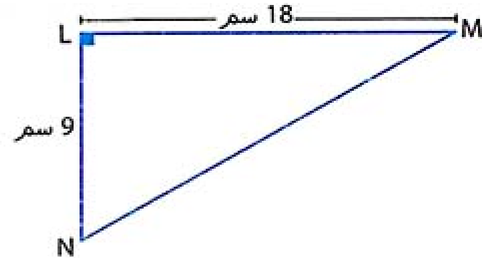
(أ) 28 (ب) 56 (ج) 63 (د) 24

(4) مثلث مساحته 10 سم^2، ارتفاعه 4 سم، يكون طول قاعدته = ... سم.

(أ) 8 (ب) 4 (ج) 6 (د) 5

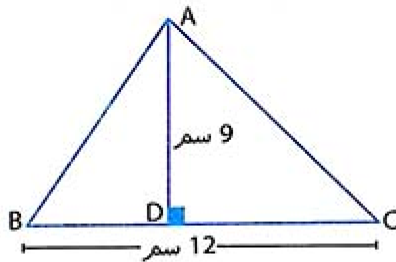
2 أوجد مساحة كل مثلث مما يلي:

(أ)



◄ ....

(ب)



◄ ....

3 أجب عما يلي:

(أ) أيهما أكبر مساحة؟ مثلث طول قاعدته 8 سم، ارتفاعه المناظر 7 سم، أم متوازي أضلاع طول قاعدته 9 سم، ارتفاعه المناظر 8 سم.

◄ ....

....

(ب) أيهما أصغر مساحة؟ مثلث طول قاعدته 20 سم، ارتفاعه11 سم، أم مربع طول ضلعه 10 سم؟

◄ ....

....

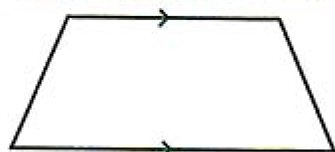
مفهوم الوحدة
الدرس (4)

استكشاف مساحة شبه المنحرف

■ أهداف الدرس:
» أن يحسب التلميذ مساحة شبه المنحرف بالتكوين والتحليل.

■ مفردات التعلم:
» شبه المنحرف.

استكشف مع التأسيس السليم



- شبه المنحرف هو شكل .... فيه ضلعان فقط ....

تعلم (1) طرق إيجاد مساحة شبه المنحرف

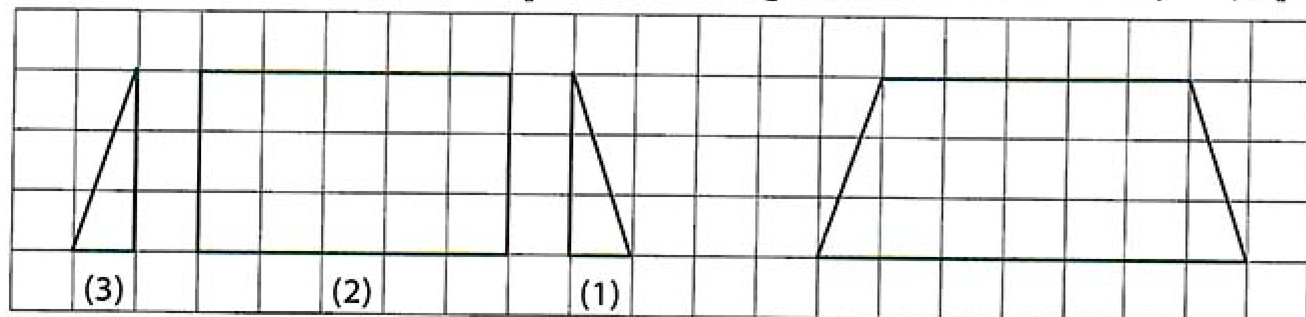
شبه المنحرف: هو شكل رباعي به زوج واحد من الأضلاع المتوازية أي به ضلعان فقط متوازيان والضلعان الآخران غير متوازيين.

- **مساحة شبه المنحرف: يمكن إيجاد مساحة شبه المنحرف باستخدام إحدى الطريقتين التاليتين.**

(1) استراتيجية التحليل:

استراتيجية التحليل: يقصد بها تقسيم شبه المنحرف إلى أشكال هندسية يمكن حساب مساحتها مثل (المربع، المستطيل، المثلث).

حيث يتم حساب مساحة كل شكل منفردًا ثم جمع المساحات وبالتالي نحصل على مساحة شبه المنحرف المطلوب.

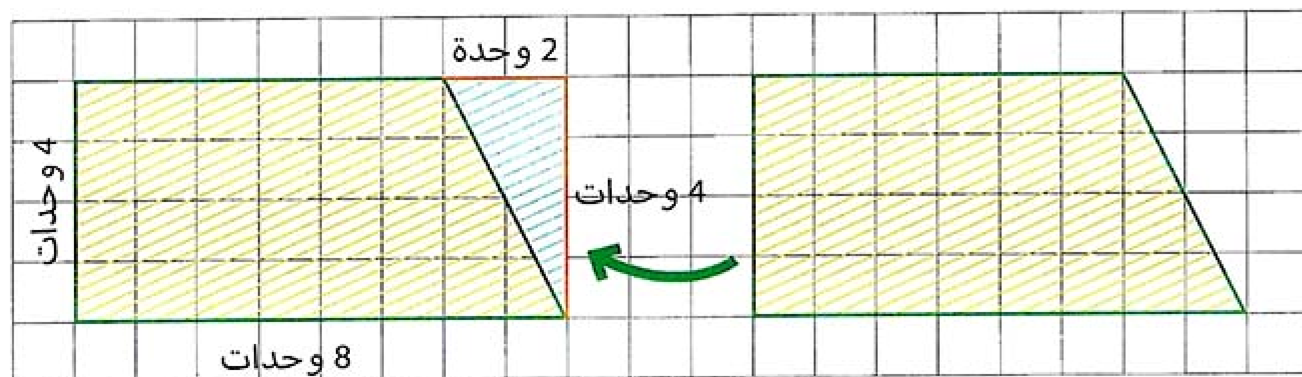


- مساحة المثلث رقم (1) = $1\frac{1}{2}$ وحدة مربعة. $\frac{1}{2} \times 1 \times 3 = 1\frac{1}{2}$
- مساحة المستطيل شكل (2) = 15 وحدة مربعة. $5 \times 3 = 15$
- مساحة المثلث رقم (3) = $1\frac{1}{2}$ وحدة مربعة. $\frac{1}{2} \times 1 \times 3 = 1\frac{1}{2}$
- مجموع مساحات الأشكال الهندسية الثلاثة = (18 وحدة مربعة) $1\frac{1}{2} + 15 + 1\frac{1}{2} = 18$

وبالتالي فإن: **مساحة شبه المنحرف = مجموع مساحات الأشكال الهندسية الثلاثة = 18 وحدة مربعة.**

(2) استراتيجية التكوين:

استراتيجية التكوين: يقصد بها إكمال شكل شبه المنحرف لنكون مستطيلًا ثم نطرح مساحة المثلث الفارغ من مساحة المستطيل وبالتالي نحصل على مساحة شبه المنحرف.



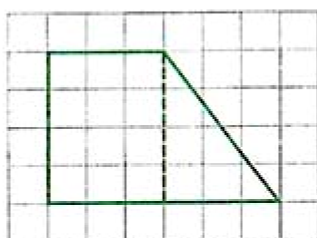
- مساحة المستطيل = 32 وحدة مربعة. $8 \times 4 = 32$
- مساحة المثلث = 4 وحدات مربعة. $\frac{1}{2} \times 2 \times 4 = 4$

مساحة شبه المنحرف = مساحة المستطيل − مساحة المثلث

(28 وحدة مربعة) $= 32 - 4 = 28$

أمثلة محلولة

(أ) احسب مساحة شبه المنحرف المقابل:



◄ ....

....

....

الحل

استراتيجية التحليل

مساحة المستطيل = 12 وحدة مربعة. $12 = 3 \times 4$

مساحة المثلث = 6 وحدات مربعة. $6 = 4 \times 3 \times \frac{1}{2}$

مساحة شبه المنحرف = 18 وحدة مربعة. $18 = 6 + 12 =$

حل آخر

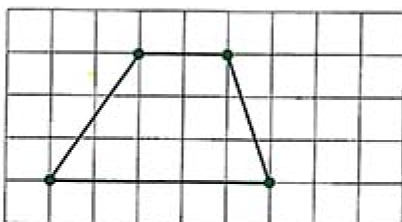
استراتيجية التكوين

مساحة المستطيل الأكبر = 24 سم^2.

مساحة المثلث = 6 سم^2.

مساحة شبه المنحرف = 18 سم^2.

$(24 - 6 = 18)$



(ب) احسب مساحة شبه المنحرف المقابل:

◄ ....

....

الحل

مساحة الشكل (1) (متوازي الأضلاع) = 15 وحدة مربعة

لأن: $A = b \times h = 5 \times 3 = 15$

مساحة الشكل (2) (المثلث) = $4\frac{1}{2}$ وحدة مربعة

لأن: $A = \frac{1}{2} \times b \times h = \frac{1}{2} \times 3 \times 3 = \frac{9}{2} = 4\frac{1}{2}$

مساحة شبه المنحرف = مساحة الشكل (1) − مساحة الشكل (2)

$10\frac{1}{2}$ وحدة مربعة		لأن: $15 - 4\frac{1}{2} = 10\frac{1}{2}$

(ج) احسب مساحة شبه المنحرف المقابل:

◄ ....

الحل

مساحة الشكل (1) (مربع) = 16 وحدة مربعة

لأن: $A = S \times S = 4 \times 4 = 16$

مساحة الشكل (2) (المثلث) = 4 وحدات مربعة

لأن: $A = \frac{1}{2} \times b \times h = \frac{1}{2} \times 2 \times 4 = 4$

مساحة شبه المنحرف = مساحة الشكل (1) + مساحة الشكل (2) = 20 وحدة مربعة (لأن) $20 = 4 + 16$

قيم نفسك

● **احسب مساحة شبه المنحرف المقابل:**

◄ ....

فكر مع التأسيس السليم

● **أكمل ما يلي:** يمكن حساب مساحة شبه المنحرف عن طريق استراتيجية .... ، ....

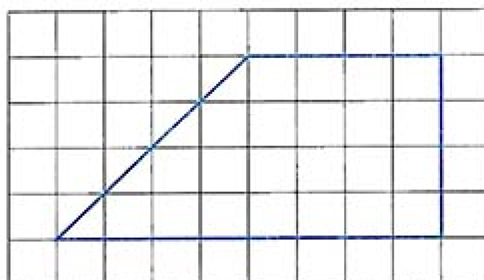
تدريبات التأسيس السليم

على الدرس (4)

مجاب عنها

1 **احسب مساحة الأشكال التالية:**

(أ)

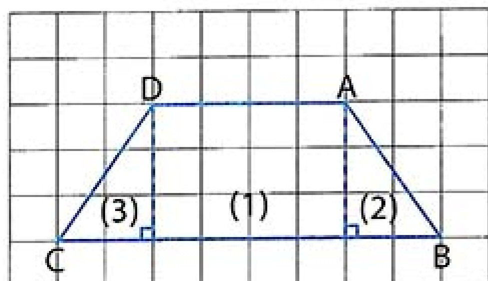


مساحة المربع = ...

مساحة المثلث = ...

مساحة شبه المنحرف = ...

(ب)

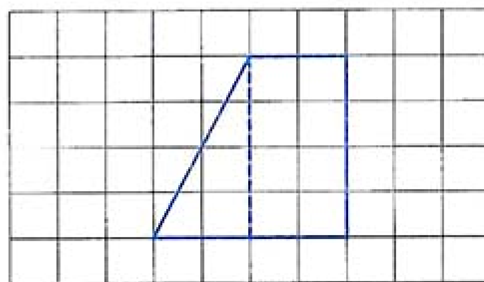


مساحة الشكل (1) = ...

مساحة الشكل (2) = ...

مساحة شبه المنحرف ABCD = ...

(ج)

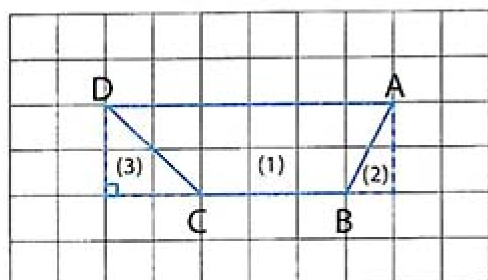


مساحة المستطيل = ...

مساحة المثلث = ...

مساحة شبه المنحرف = ...

(د)

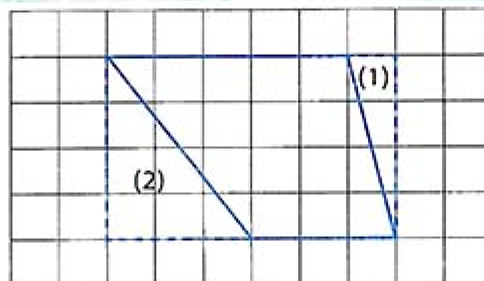


مساحة الشكل (1) = ...

مساحة الشكل (2) = ...

مساحة شبه المنحرف ABCD = ...

(هـ)

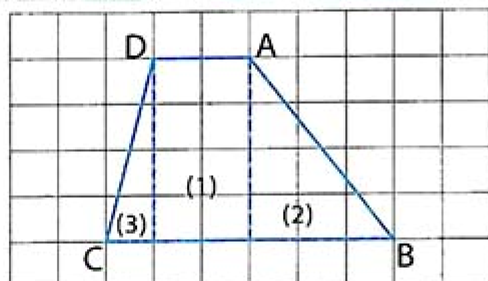


مساحة المستطيل = ...

مساحة المثلث = ...

مساحة شبه المنحرف = ...

(و)



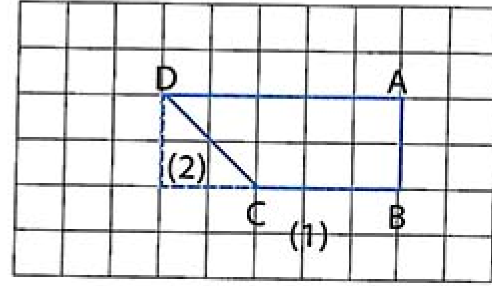
مساحة الشكل (1) = ...

مساحة الشكل (2) = ...

مساحة الشكل (3) = ...

مساحة شبه المنحرف ABCD = ...

(ز)

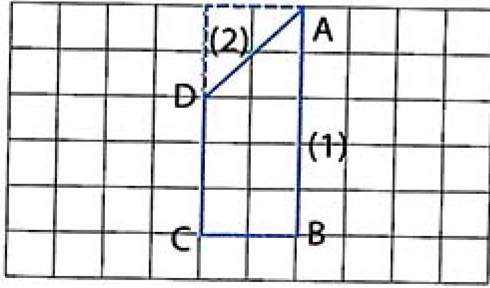


مساحة الشكل (1) = ...

مساحة الشكل (2) = ...

مساحة شبه المنحرف ABCD = ...

(ح)

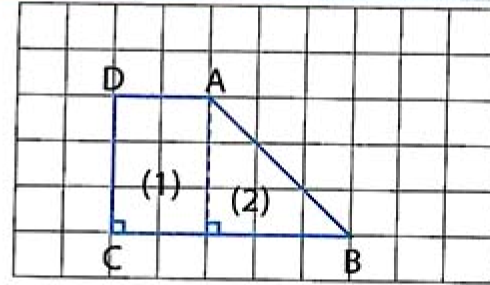


مساحة الشكل (1) = ...

مساحة الشكل (2) = ...

مساحة شبه المنحرف ABCD = ...

(ط)

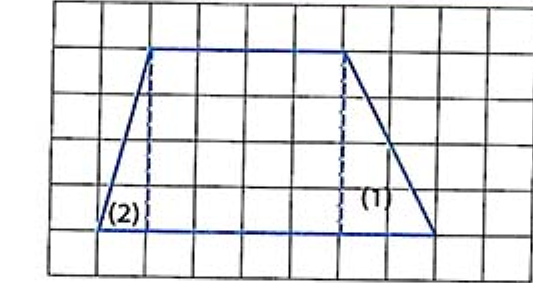


مساحة الشكل (1) = ...

مساحة الشكل (2) = ...

مساحة شبه المنحرف ABCD = ...

(ي)



مساحة المستطيل = ...

مساحة المثلث (1) = ...

مساحة المثلث (2) = ...

مساحة شبه المنحرف = ...

2 اقرأ ثم أجب:

(أ) احسب مساحة شبه المنحرف ABCD في الشكل المقابل:

◄ ....

....

....

(ب) احسب مساحة شبه المنحرف ABCD في الشكل المقابل:

◄ ....

....

....

(ج) احسب مساحة شبه المنحرف ABCD في الشكل المقابل:

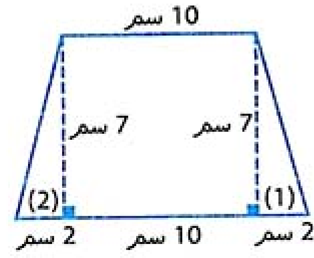
◄ ....

....

....

3 احسب مساحة شبه المنحرف في كل حالة مما يلي:

(أ)



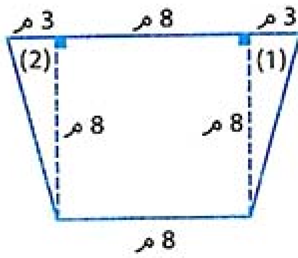
مساحة المستطيل = ...

مساحة المثلث (1) = ...

مساحة المثلث (2) = ...

مساحة شبه المنحرف = ...

(ب)



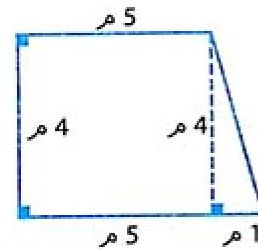
مساحة المربع = ...

مساحة المثلث (1) = ...

مساحة المثلث (2) = ...

مساحة شبه المنحرف = ...

(ج)

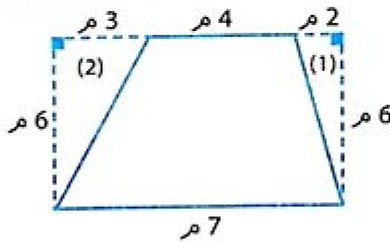


مساحة المستطيل = ...

مساحة المثلث = ...

مساحة شبه المنحرف = ...

(د)



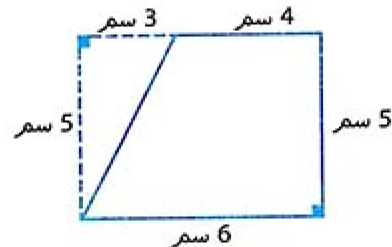
مساحة المستطيل = ...

مساحة المثلث (1) = ...

مساحة المثلث (2) = ...

مساحة شبه المنحرف = ...

(هـ)



مساحة المستطيل = ...

مساحة المثلث = ...

مساحة شبه المنحرف = ...

(و)



مساحة المستطيل = ...

مساحة المثلث (1) = ...

مساحة المثلث (2) = ...

مساحة شبه المنحرف = ...

اختبار التأسيس السليم التراكمي
حتى الدرس (4)

مجاب عنه

1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

(1) مساحة سطح .... = $\frac{1}{2}$ × طول القاعدة × الارتفاع.

(أ) المربع (ب) المعين (ج) المثلث (د) متوازي الأضلاع

(2) معين طول ضلعه 7 سم، ارتفاعه 5 سم فإن مساحته = ... $سم^2$.

(أ) 12 (ب) 20 (ج) 40 (د) 35

(3) مثلث طول قاعدته 12 سم، طول الارتفاع المناظر لها 7 سم، فإن مساحته = ... $سم^2$.

(أ) 54 (ب) 42 (ج) 36 (د) 48

(4) متوازي أضلاع طول قاعدته 9 سم، ارتفاعه 6 سم فإن مساحته = ... $سم^2$.

(أ) 54 (ب) 27 (ج) 36 (د) 48

2 أكمل ما يلي:

(أ) أي مثلث له .... ارتفاعات تتلاقى في ....

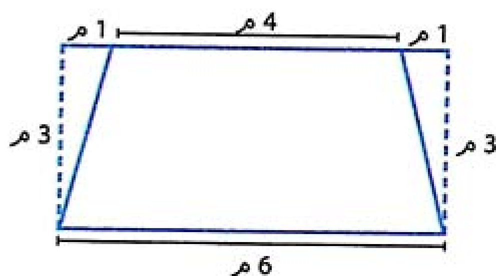
(ب) يمكن إيجاد مساحة شبه المنحرف عن طريق استخدام .... ، ....

(ج) مساحة متوازي الأضلاع = ... × ....

(د) من وحدات قياس المساحة .... ، .... ، ....

3 أجب عما يلي:

احسب مساحة شبه المنحرف A B C D في الشكل المقابل:



◄ ....

....

....

....

تدريبات التأسيس السليم
على مفهوم الوحدة الثانية عشرة

مجاب عنها

1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

(1) مساحة المربع الذي طول ضلعه 8 سم = ... $سم^2$.

(أ) 72 (ب) 64 (ج) 48 (د) 80

(2) مساحة المعين الذي طول ضلعه 10 سم، ارتفاعه 7 سم = ... $سم^2$.

(أ) 70 (ب) 17 (ج) 25 (د) 35

(3) مثلث طول قاعدته 6 سم، ارتفاعه 4 سم، فإن مساحته = ... $سم^2$.

(أ) 24 (ب) 18 (ج) 12 (د) 20

(4) ارتفاعات المثلث المنفرج تتلاقى .... المثلث.

(أ) داخل (ب) خارج (ج) رأس زاوية (د) على

2 أكمل ما يلي:

(أ) مساحة المربع = ... × ....

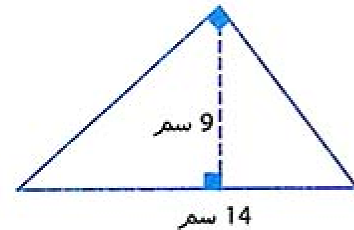
(ب) جميع ارتفاعات المعين .... في الطول.

(ج) .... هو شكل رباعي به زوج من الأضلاع المتوازية.

(د) طول القطعة العمودية من رأس المثلث إلى القاعدة المقابلة تسمى .... المثلث.

3 احسب مساحة كل شكل مما يلي:

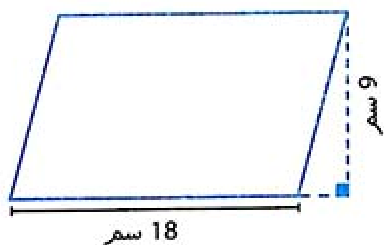
(أ)



◄ ....

....

(ب)



◄ ....

....

اختبار التأسيس السليم
على الوحدة الثانية عشرة

مجاب عنه

1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

(1) مربع طول ضلعه 6 سم، فإن مساحته = ... سم^2. (السويس ٢٠٢٥)

(أ) 25 (ب) 30 (ج) 36 (د) 42

(2) عدد ارتفاعات أي مثلث = ... (سوهاج ٢٠٢٥)

(أ) 2 (ب) 3 (ج) 4 (د) 5

(3) مساحة المعين الذي طول ضلعه 9 سم، ارتفاعه 6 سم = ... سم^2. (المنيا ٢٠٢٥)

(أ) 54 (ب) 36 (ج) 81 (د) 45

(4) مساحة المثلث الذي طول قاعدته 12 سم، وارتفاعه المناظر 10 سم = ... سم^2.

(أ) 120 (ب) 100 (ج) 60 (د) 150

(5) متوازي أضلاع طول قاعدته 8 سم، وارتفاعه 6 سم، فإن مساحته = ... سم^2.

(أ) 24 (ب) 48 (ج) 32 (د) 3

(6) ارتفاعات المثلث حاد الزوايا تكون دائمًا .... المثلث. (دمياط ٢٠٢٥)

(أ) خارج (ب) داخل (ج) أعلى (د) أسفل

(7) مساحة .... = طول الضلع × نفسه. (شمال سيناء ٢٠٢٥)

(أ) المستطيل (ب) متوازي الأضلاع (ج) المربع (د) شبه المنحرف

2 أكمل ما يلي:

(8) مساحة متوازي الأضلاع = ... × .... (الوادي الجديد ٢٠٢٥)

(9) ارتفاعات المثلث منفرج الزاوية تتقاطع .... المثلث. (البحر الأحمر ٢٠٢٥)

(10) القطعة العمودية من رأس المثلث إلى القاعدة المقابلة تسمى .... المثلث. (قنا ٢٠٢٥)

(11) المعين هو .... جميع أضلاعه متساوية في الطول. (الأقصر ٢٠٢٥)

(12) مساحة المثلث = ... × .... × .... (الفيوم ٢٠٢٥)

(13) معين طول ضلعه 7 سم، ارتفاعه 5 سم، فإن مساحته = ... سم^2. (دمياط ٢٠٢٥)

(14) عدد ارتفاعات المثلث قائم الزاوية = ... ارتفاعات. (الجيزة ٢٠٢٥)

(15) متوازي الأضلاع هو شكل .... به زوجان من الأضلاع المتوازية. (البحيرة ٢٠٢٥)

3 اختر الإجابة الصحيحة مما يلي:

(16) متوازي أضلاع قاعدته الكبرى 6 سم، وارتفاعه الأصغر 4 سم، فإن مساحته = ...سم^2.

(أ) 32 (ب) 24 (ج) 28 (د) 36

(17) معين طول ضلعه 8 سم، ومساحته 40 سم^2، فإن ارتفاعه = ...سم . (المنيا ٢٠٢٥)

(أ) 2 (ب) 3 (ج) 4 (د) 5

(18) مثلث طول قاعدته 10 سم، ارتفاعه 6 سم، فإن مساحته = ...سم^2. (أسوان ٢٠٢٥)

(أ) 30 (ب) 20 (ج) 40 (د) 60

(19) المستطيل هو متوازي أضلاع إحدى زواياه .... (الغربية ٢٠٢٥)

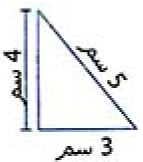
(أ) منفرجة (ب) حادة (ج) منعكسة (د) قائمة

(20) وحدة سم^2 من وحدات قياس .... (المنوفية ٢٠٢٥)

(أ) الأطوال (ب) الحجوم (ج) المحيط (د) المساحة

(21) مربع طول ضلعه 7 سم، فإن مساحته = ...سم^2. (البحر الأحمر ٢٠٢٥)

(أ) 81 (ب) 49 (ج) 56 (د) 63



(22) مساحة المثلث المقابل = ...سم^2.

(أ) 15 (ب) 20 (ج) 12 (د) 6

(23) مربع مساحته 81 سم^2، فإن طول ضلعه = ... سم . (الفيوم ٢٠٢٥)

(أ) 8 (ب) 9 (ج) 10 (د) 7

(24) شكل رباعي به زاويتان حادتان وزاويتان منفرجتان هو .... (الإسماعيلية ٢٠٢٥)

(أ) المربع (ب) المستطيل (ج) المعين (د) المثلث

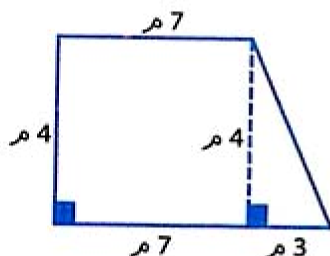
4 أجب عما يلي:

(25) أوجد مساحة شبه المنحرف. (الدقهلية ٢٠٢٥)

◄ ....

....

....

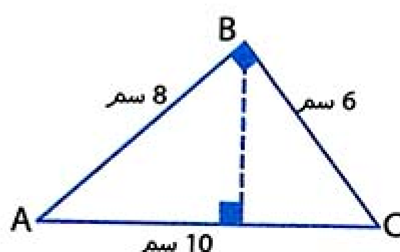


(26) احسب مساحة المثلث A B C. (القاهرة ٢٠٢٥)

◄ ....

....

....

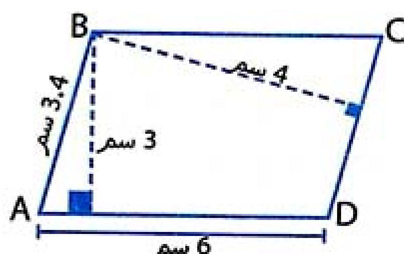


(27) احسب مساحة متوازي الأضلاع A B C D. (الإسكندرية ٢٠٢٥)

◄ ....

....

....

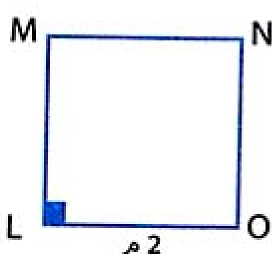


(28) احسب مساحة المربع L M N O. (السويس ٢٠٢٥)

◄ ....

....

....

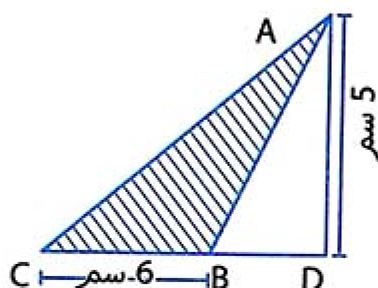


(29) احسب مساحة المثلث A B C. (جنوب سيناء ٢٠٢٥)

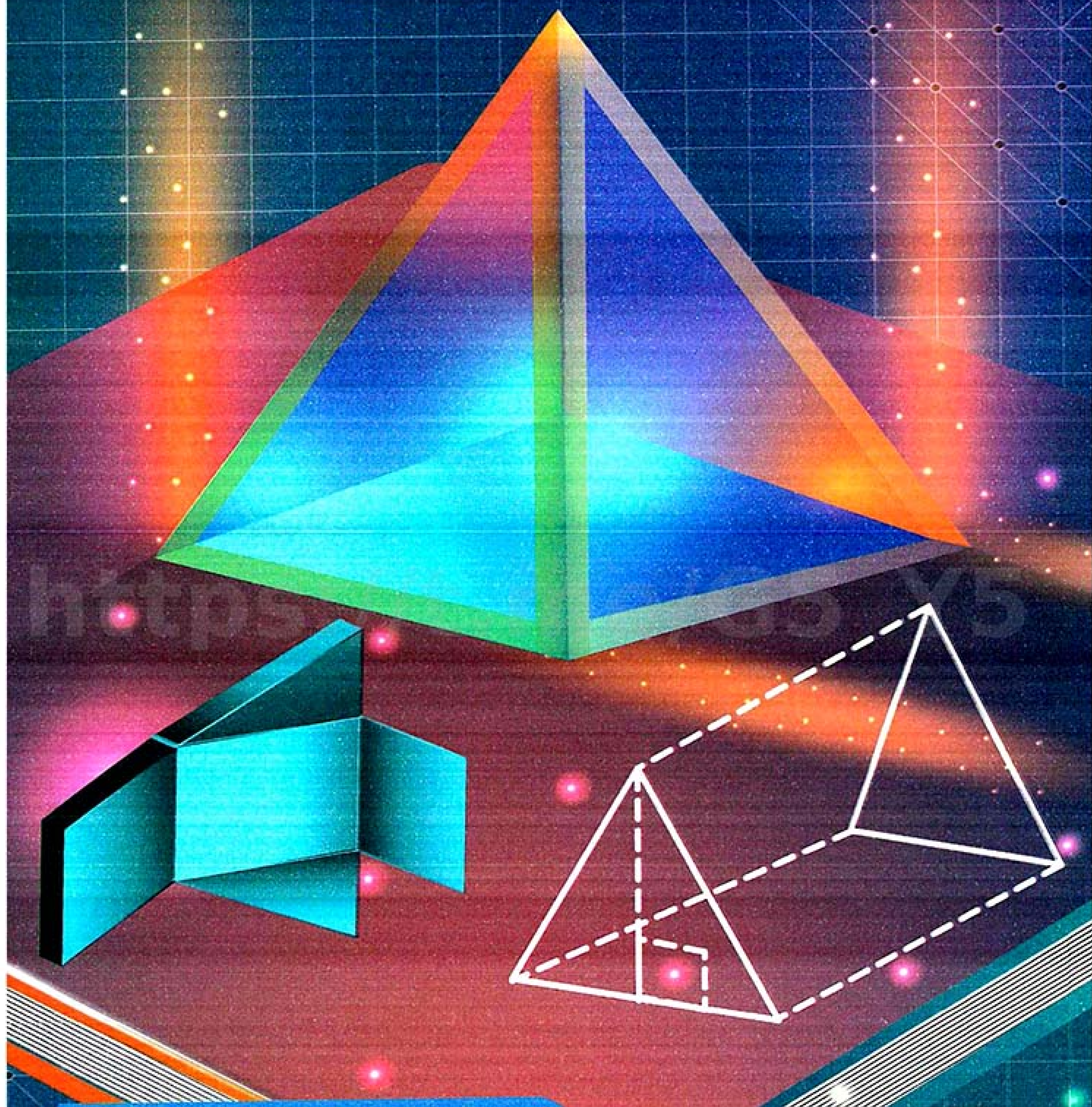
◄ ....

....

....



الوحدة الثالثة عشرة



■ الدرس (1):

• مساحة سطح متوازي المستطيلات.

■ الدرس (2):

• استكشاف مساحة سطح المنشور والهرم.

■ الدرسان (3 ، 4):

• تطبيقات حياتية على الحجم.

• حجم متوازي المستطيلات بنسب معلومة.

المفهوم الأول
الدرس (1)
مساحة سطح متوازي المستطيلات

■ أهداف الدرس:
» يستخدم التلميذ النماذج في إيجاد مساحة سطح متوازي المستطيلات.

■ مفردات التعلم:
» مكعب. » شبكة. » متوازي مستطيلات. » مساحة سطح.

استكشف مع التأسيس السليم

- أيهما أكبر مساحة مستطيل طوله 6 سم وعرضه 4 سم، أم مساحة مربع طول ضلعه 5 سم؟

◄ ....

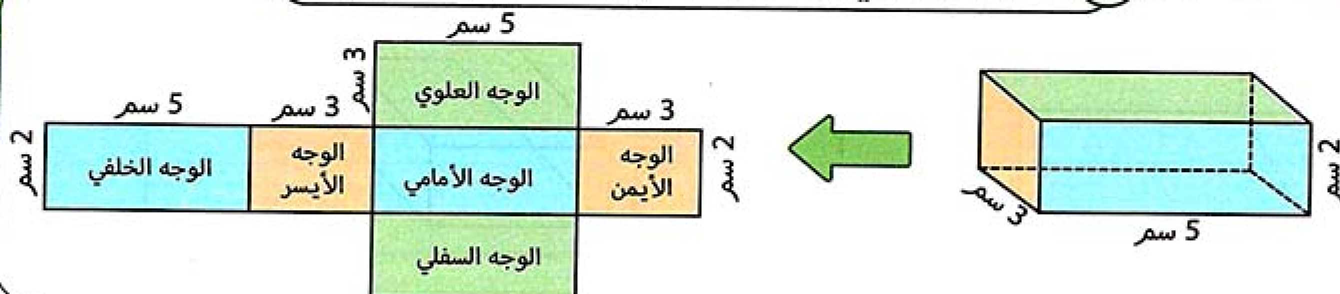
تعلم (1) مساحة سطح متوازي المستطيلات:

متوازي المستطيلات: هو شكل ثلاثي الأبعاد له 6 أوجه كل منها على شكل مستطيل وكل وجهين متقابلين (متطابقين) متساويان في المساحة.

ويمكن إيجاد مساحة سطح أي شكل ثلاثي الأبعاد عن طريق جمع مساحات جميع أوجه هذا الشكل.

مثال **يمكننا إيجاد مساحة سطح متوازي المستطيلات التالي باتباع الخطوات التالية:**

(1) تحليل متوازي المستطيلات إلى ستة أوجه كما يلي:



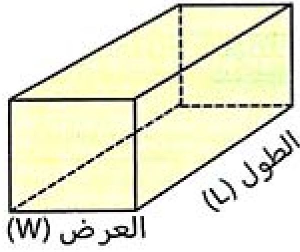
(2) نحسب مساحة كل وجه من أوجه متوازي المستطيلات كما يلي:

- مساحة الوجه العلوي = مساحة الوجه السفلي = 15 سم^2 ⬅ لأن: $5 \times 3 = 15$
- مساحة الوجه الأيمن = مساحة الوجه الأيسر = 6 سم^2 ⬅ لأن: $3 \times 2 = 6$
- مساحة الوجه الأمامي = مساحة الوجه الخلفي = 10 سم^2 ⬅ لأن: $5 \times 2 = 10$

(3) نجمع مساحات جميع الأوجه كما يلي:

- مساحة متوازي المستطيلات = مساحة الوجه العلوي + مساحة الوجه السفلي + مساحة الوجه الأيمن + مساحة الوجه الأيسر + مساحة الوجه الأمامي + مساحة الوجه الخلفي.
- مساحة متوازي المستطيلات = 62 سم^2. لأن: $15 + 15 + 6 + 6 + 10 + 10 = 62$

لاحظ أن..



- الوجه الأيمن هو الجزء الأيمن هو الجانب الأيمن (وهكذا)
- من المجسم المقابل:

يمكننا التوصل إلى قانون: حساب مساحة سطح متوازي المستطيلات كالآتي:

مساحة متوازي المستطيلات = 2 × مساحة الوجه (العلوي أو السفلي) + 2 × مساحة الوجه (الأيمن أو الأيسر) + 2 × مساحة الوجه (الأمامي أو الخلفي).

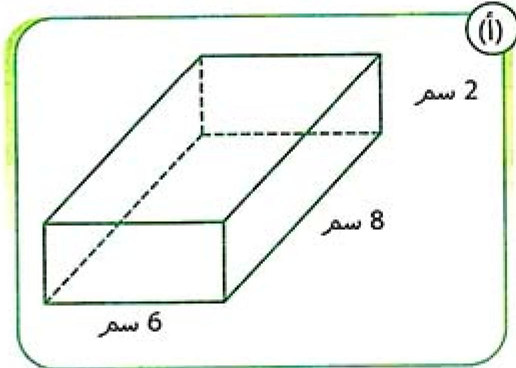
$$A = 2 \times (L \times W) + 2 \times (W \times h) + 2 \times (L \times h)$$

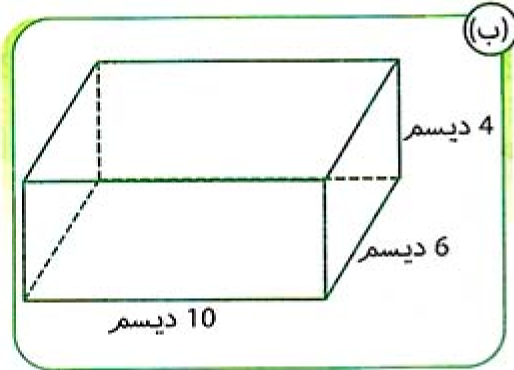
$$= 2(LW) + 2(Wh) + 2(Lh)$$

$$= 2 \times (LW + Wh + Lh)$$

أمثلة محلولة

- **أوجد مساحة سطح متوازي المستطيلات في كل حالة مما يلي:**





الحل

(أ) L = 8 سم ، W = 6 سم ، h = 2 سم

$A = 2(LW) + 2(Wh) + 2(Lh)$

$= 2 \times (8 \times 6) + 2 \times (6 \times 2) + 2 \times (8 \times 2)$

$= 96 + 24 + 32$

$= 152$

وبالتالي: مساحة متوازي المستطيلات

= 152 سم^2

(ب) L = 10 ديسم ، W = 6 ديسم ، h = 4 ديسم

$A = 2(LW) + 2(Wh) + 2(Lh)$

$= 2 \times (10 \times 6) + 2 \times (6 \times 4) + 2 \times (10 \times 4)$

$= 120 + 48 + 80$

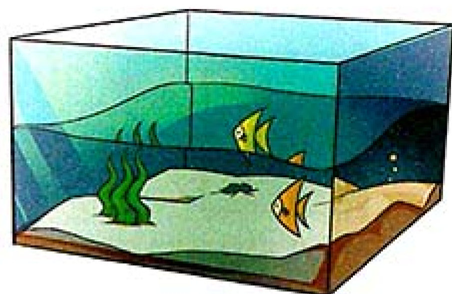
$= 248$

وبالتالي: مساحة متوازي المستطيلات

= 248 ديسم^2

- **حوض سمك بغطاء طوله 80 سم وعرضه 50 سم وارتفاعه 40 سم، احسب مساحة سطحه.**

الحل



L = 80 سم ، W = 50 سم ، H = 40 سم

$A = 2(LW) + 2(WH) + 2(LH)$

$= 2\times(80\times50) + 2\times(50\times40) + 2\times(80\times40)$

$= 8{,}000 + 4{,}000 + 6{,}400 = 18{,}400$

وبالتالي: مساحة سطح حوض الأسماك = 18,400 $سم^3$.

قيم نفسك

- **متوازي مستطيلات طوله 10 سم، وعرضه 5 سم، وارتفاعه 3 سم. احسب مساحة سطحه.**

◄ ....

....

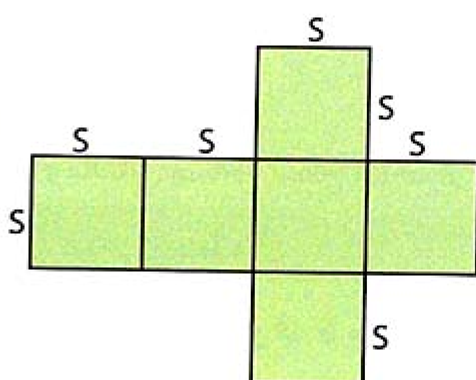
....

تعلم (2) مساحة سطح المكعب:

المكعب: هو متوازي مستطيلات جميع أحرفه متساوية في الطول، لذلك هو حالة خاصة من متوازي المستطيلات.

وبالتالي: يمكننا إيجاد مساحة سطح المكعب باستخدام نفس قانون حساب مساحة سطح متوازي المستطيلات.

حيث إن طول حرف المكعب = S

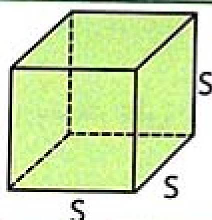


$A = 2\times(S\times S) + 2\times(S\times S) + 2\times(S\times S)$

$= 2\times S^2 + 2\times S^2 + 2\times S^2$

$= 2S^2 + 2S^2 + 2S^2 = 6S^2$

لاحظ أن..



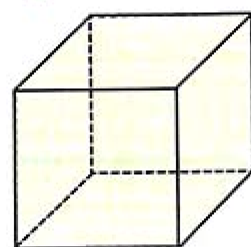
مساحة وجه المكعب = s^2

مساحة سطح المكعب = مساحة الوجه الواحد × 6 $A = 6S^2$

أمثلة محلولة

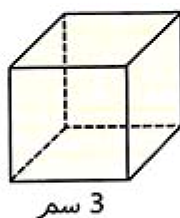
- **احسب مساحة سطح المكعب في كل حالة مما يلي:**

(أ)



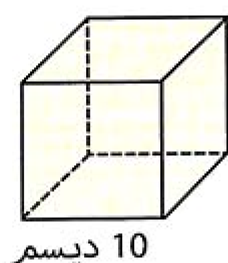
20 م

(ب)



3 سم

(ج)



10 ديسم

الحل

(أ)

$A = 6\ S^2$

$= 6 \times (\ 20\ )^2$

$= 6 \times 400$

$= 2{,}400$

وبالتالي

مساحة سطح المكعب

= 2,400 م^2

(ب)

$A = 6\ S^2$

$= 6 \times (\ 3\ )^2$

$= 6 \times 9$

$= 54$

وبالتالي

مساحة سطح المكعب

= 54 سم^2

(ج)

$A = 6\ S^2$

$= 6 \times (\ 10\ )^2$

$= 6 \times 100$

$= 600$

وبالتالي

مساحة سطح المكعب

= 600 ديسم^2

- **بعد طي الشكل الممثل على الشبكة التالية أكمل:**

(أ) الجسم الناتج هو مكعب. (ب) طول حرف المجسم = 2 وحدة.

(ج) $A = 6\ s^2 = 6 \times (2)^2 =$

$= 6 \times 4 = 24$

وبالتالي مساحة سطح المجسم = 24 وحدة مربعة.

قيم نفسك

- **مكعب طول حرفه 5 سم، احسب مساحة سطحه.**

◄ ....

فكر مع التأسيس السليم

- **حوض سمك على شكل مكعب من دون غطاء، طول حرفه 50 سم، احسب مساحة سطحه.**

◄ ....

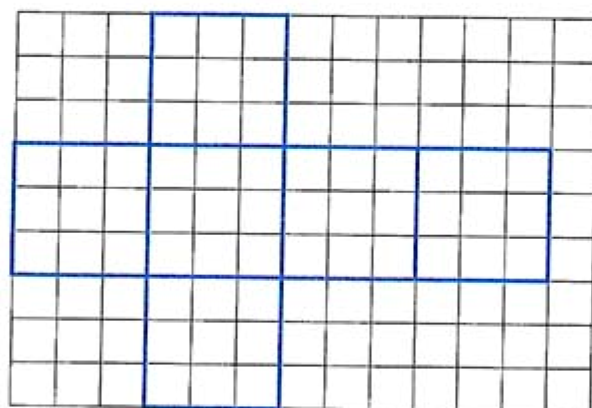
تدريبات التأسيس السليم

على الدرس (1)

مجاب عنها

1 بعد طي الأشكال الممثلة على الشبكات التالية، أكمل:

(أ)

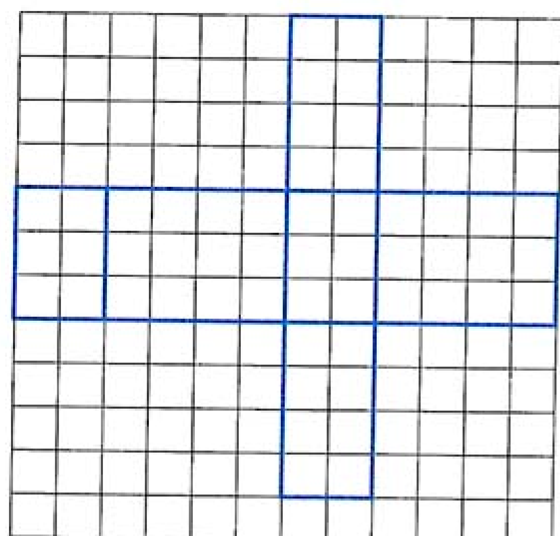


اسم المجسم الناتج: ....

مساحة سطح المجسم الناتج: ....

.... وحدة مربعة.

(ب)



اسم المجسم الناتج: ....

مساحة سطح المجسم الناتج: ....

.... وحدة مربعة.

2 اختر كل الطرق الصحيحة لإيجاد مساحة سطح متوازي المستطيلات:

(أ) جمع مساحة كل وجه.

(ب) جمع مساحات الجزء العلوي والجانب الأيمن والجانب الأيسر وضرب المجموع في 2

(ج) ضرب مساحة الجزء العلوي في 2 ومساحة الجانب الأيمن في 2 ومساحة الجزء الأمامي في 2 وجمع نواتج الضرب.

(د) جمع مساحات الجزء السفلي والجزء الأمامي والجانب الأيمن وضرب المجموع في 2

(هـ) جمع مساحات الجزء السفلي والجزء الخلفي والجانب الأيسر.

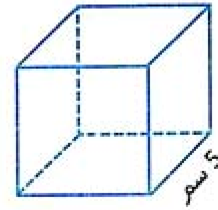
3 نفرض أن طول ضلع المكعب هو S من الوحدات، اختر كل التعبيرات الرياضية التي يمكن استخدامها لتكون قانونًا لحساب مساحة سطح المكعب.

(أ) $6S^2$ (ب) $6 \times S \times S$ (ج) $S^2 + S^2 + S^2$

(د) $12\ S$ (هـ) $2\ (S)\ (S) + 2\ (S)\ (S) + 2\ (S)\ (S)$ (و) $S + S + S + S + S + S$

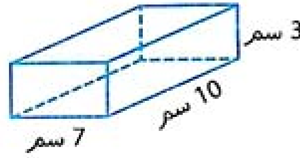
4 أوجد مساحة سطح المجسمات التالية:

(أ)



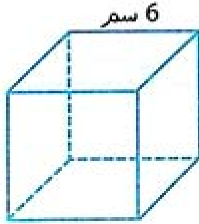
مساحة السطح = ... سم^2.

(ب)



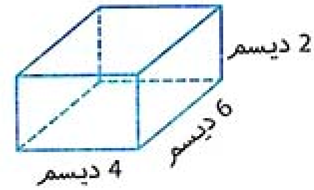
مساحة السطح = ... سم^2.

(ج)



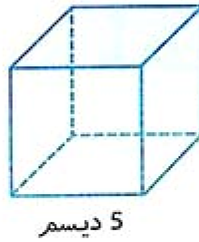
مساحة السطح = ... سم^2.

(د)



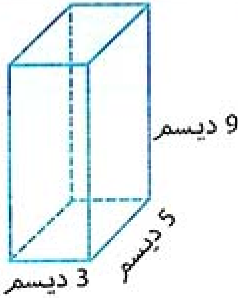
مساحة السطح = ... ديسم^2.

(هـ)



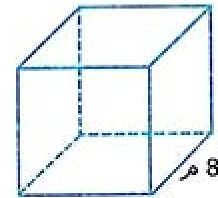
مساحة السطح = ... ديسم^2.

(و)



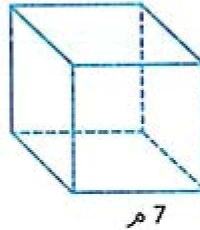
مساحة السطح = ... ديسم^2.

(ز)



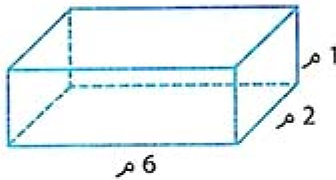
مساحة السطح = ... م^2.

(ح)



مساحة السطح = ... م^2.

(ط)



مساحة السطح = ... م^2.

5 أكمل ما يلي:

(أ) يمكن حساب مساحة سطح المكعب الذي طول حرفه S بالقانون .... = A

(ب) التعبير الرياضي المستخدم لحساب مساحة سطح متوازي المستطيلات الذي طوله L وعرضه W وارتفاعه h هو .... = A

(ج) مساحة سطح المكعب الذي طول حرفه 4 سم = ... سم^2.

(د) مساحة سطح متوازي المستطيلات الذي طول 5 سم وعرضه 3 سم وارتفاعه 2 سم

= .... = ... سم^2.

(هـ) أبعاد متوازي المستطيلات هي L ، ....، ....

(و) .... هو متوازي مستطيلات أبعاده متساوية في الطول.

(ز) مساحة سطح متوازي المستطيلات الذي مساحة وجهه السفلي 4 سم^2، ومساحة وجهه الأمامي 8 سم^2، ومساحة وجهه الأيمن 6 سم^2 = ... سم^2.

(ح) كل وجهين متقابلين في متوازي المستطيلات .... في المساحة.

6 اقرأ، ثم أجب:

(أ) يطلي عامل الطلاء بابًا قبل تركيبه، يبلغ ارتفاع الباب 178 سم، وطوله 80 سم، وعرضه 5 سم. أوجد مساحة سطح الباب لكي يتمكن عامل الطلاء من معرفة كمية الطلاء الذي يجب شراؤه.

◄ ....

....

(ب) صنعت ندى علبة مكعبة من لوح معدني لمشروع فني، طول حرف العلبة هو 8 سم. ما مساحة الألواح المعدنية التي استخدمتها؟

◄ ....

....

(ج) غرفة فاطمة على شكل متوازي مستطيلات طولها 4 م، وعرضها 3 م، وارتفاعها 3 م. احسب مساحة سطح الغرفة لمعرفة مقدار الطلاء الذي يجب شراؤه لطلاء جدران وسقف الغرفة. (لاحظ عدم طلاء الأرض)

◄ ....

....

(د) علبة لحفظ الطعام على شكل متوازي مستطيلات طولها 20 سم، وعرضها 20 سم، وارتفاعها 15 سم. احسب مساحة سطح العلبة.

◄ ....

....

(هـ) أيهما أكبر في المساحة: مساحة سطح مكعب طول حرفه 6 سم، أم متوازي مستطيلات طوله 6 سم، وعرضه 6 سم، وارتفاعه 5 سم؟

◄ ....

....

(و) صندوق لحفظ التحف مكعب الشكل طول حرفه الخارجي 5 ديسم. أوجد مساحة سطح الصندوق.

◄ ....

....

اختبار التأسيس السليم التراكمي

حتى الدرس (1)

مجاب عنه

1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

(1) مساحة سطح مكعب طول حرفه S = ...

(أ) $4\ S^2$ (ب) $2\ (S+5)$ (ج) $6\ S^2$ (د) $2\ (L+W)$

(2) مساحة سطح متوازي المستطيلات الذي طوله L، عرضه W، وارتفاعه h هي

$A = 2\ (LW) + 2\ (Wh) +$ ....

(أ) $2\ (Lh)$ (ب) $2\ (L+h)$ (ج) $2 + Lh$ (د) Lh

(3) مساحة الوجه الواحد للمكعب = ...

(أ) $S + S$ (ب) $S \times S$ (ج) $2\ S$ (د) $6 \times S$

(4) النسبة بين مساحة الوجه الواحد للمكعب إلى مساحة سطح المكعب = ...

(أ) $1 : 2$ (ب) $6 : 3$ (ج) $1 : 3$ (د) $1 : 6$

2 أكمل ما يلي:

(أ) مساحة سطح المكعب الذي طول حرفه 10 سم = ... سم^2.

(ب) مساحة سطح متوازي المستطيلات المقابل = ...

....

1 سم
3 سم
5 سم

(ج) .... هو متوازي مستطيلات أبعاده متساوية في الطول.

(د) إذا كانت مساحة وجه مكعب 9 ديسم^2 فإن مساحة سطح المكعب = ... ديسم^2.

(هـ) نصف مساحة سطح متوازي المستطيلات هي ناتج جمع مساحات الوجه الأيمن، والوجه الأمامي، والوجه ....

3 اقرأ، ثم أجب:

أيهما أكبر، مساحة سطح متوازي مستطيلات طوله 10 سم، وعرضه 8 سم، وارتفاعه 6 سم، أم مكعب طول حرفه 9 سم؟

 ....

....

....

المفهوم الأول
الدرس (2)
استكشاف مساحة سطح المنشور والهرم

■ أهداف الدرس:
» يستخدم التلميذ الشبكات لإيجاد مساحة السطح للمنشور الثلاثي والهرم الرباعي.

■ مفردات التعلم:
» منشور ثلاثي » هرم رباعي » قاعدة » مساحة السطح

استكشف مع التأسيس السليم

● **أكمل ما يلي:**

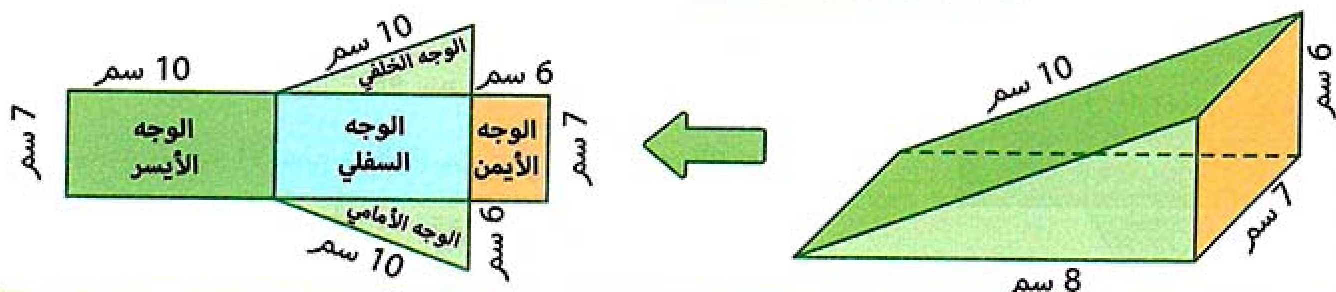
(أ) مساحة سطح المثلث = ... (ب) مساحة سطح المربع = ...

تعلم (1) مساحة سطح المنشور الثلاثي:

المنشور الثلاثي: هو شكل ثلاثي الأبعاد به قاعدتان متوازيتان كلاهما على شكل مثلث، وثلاثة أوجه كل منهم على شكل مستطيل.

مثال يمكننا إيجاد مساحة سطح المنشور الثلاثي التالي، باتباع الخطوات التالية:

1 تحليل المنشور الثلاثي إلى خمسة أوجه كما يلي:



2 نحسب مساحة كل وجه من أوجه المنشور كما يلي:

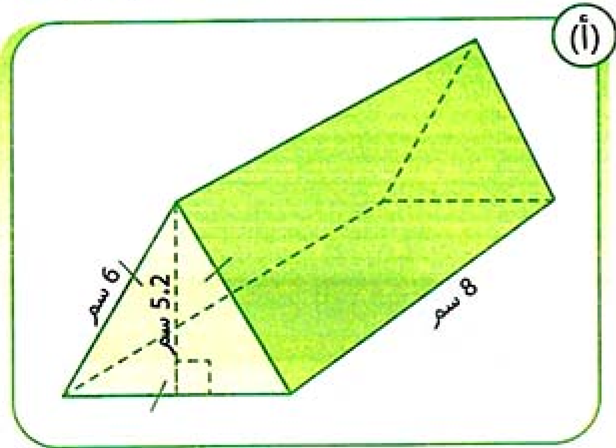
- مساحة الوجه **الأمامي** = مساحة الوجه **الخلفي** = 24 سم^2 ← لأن: $\frac{1}{2} \times 8 \times 6 = 24$
- مساحة الوجه **الأيمن** = 42 سم^2 ← لأن: $7 \times 6 = 42$
- مساحة الوجه **الأيسر** = 70 سم^2 ← لأن: $10 \times 7 = 70$
- مساحة الوجه **السفلي** = 56 سم^2 ← لأن: $8 \times 7 = 56$

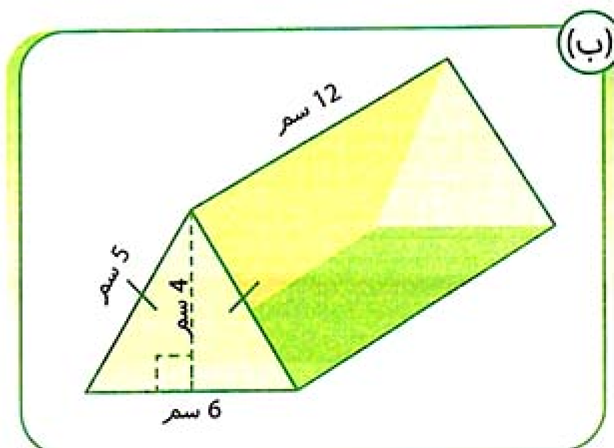
3 نجمع مساحات جميع الأوجه كما يلي:

- **مساحة سطح المنشور** = مساحة الوجه الأمامي + مساحة الوجه الخلفي + مساحة الوجه الأيمن + مساحة الوجه الأيسر + مساحة الوجه السفلي.
- **مساحة المنشور الثلاثي** = 216 سم^2 لأن: $24 + 24 + 42 + 70 + 56 = 216$

أمثلة محلولة

- أوجد مساحة سطح المنشور الثلاثي في كل مما يلي:





الحل

(أ) مساحة الوجه الأمامي = 15.6 سم² ⬅ لأن $\frac{1}{2} \times 6 \times 5.2 = 15.6$

مساحة الوجه الخلفي = 15.6 سم² ⬅ لأن $\frac{1}{2} \times 6 \times 5.2 = 15.6$

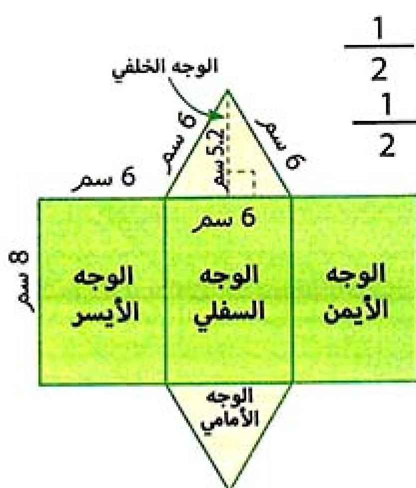
مساحة الوجه السفلي = 48 سم² ⬅ لأن $8 \times 6 = 48$

مساحة الوجه الأيمن = 48 سم² ⬅ لأن $8 \times 6 = 48$

مساحة الوجه الأيسر = 48 سم² ⬅ لأن $8 \times 6 = 48$

وبالتالي: مساحة سطح المنشور = 175.2 سم²

لأن: $15.6 + 15.6 + 48 + 48 + 48 = 175.2$



(ب) مساحة الوجه الأمامي = 12 سم² ⬅ لأن $\frac{1}{2} \times 6 \times 4 = 12$

مساحة الوجه الخلفي = 12 سم² ⬅ لأن $\frac{1}{2} \times 6 \times 4 = 12$

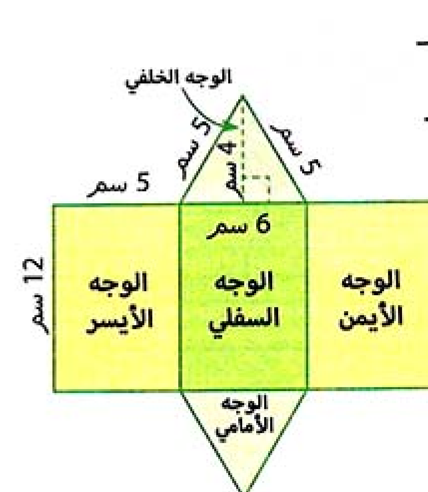
مساحة الوجه السفلي = 72 سم² ⬅ لأن $12 \times 6 = 72$

مساحة الوجه الأيمن = 60 سم² ⬅ لأن $12 \times 5 = 60$

مساحة الوجه الأيسر = 60 سم² ⬅ لأن $12 \times 5 = 60$

وبالتالي: مساحة سطح المنشور = 216 سم²

لأن: $12 + 12 + 72 + 60 + 60 = 216$



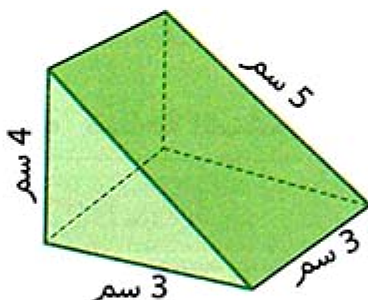
لاحظ أن..

1. إذا كانت الأوجه المثلثة للمنشور الثلاثي **مثلثات متساوية الأضلاع**، فتكون الأوجه الثلاثة المستطيلة للمنشور جميعها **متساوية في المساحة (متطابقة).**
2. إذا كانت الأوجه المثلثة للمنشور الثلاثي **مثلثات متساوية الساقين**، فيكون للمنشور الثلاثي وجهان من الأوجه الثلاثة المستطيلة للمنشور **متساويان في المساحة (متطابقان).**
3. إذا كانت الأوجه المثلثة للمنشور الثلاثي **مثلثات مختلفة الأضلاع**، فتكون الأوجه الثلاثة المستطيلة للمنشور **غير متساوية المساحة (غير متطابقة).**

قيم نفسك

- **احسب مساحة سطح المنشور الثلاثي المقابل:**

◄ ....
....
....
....

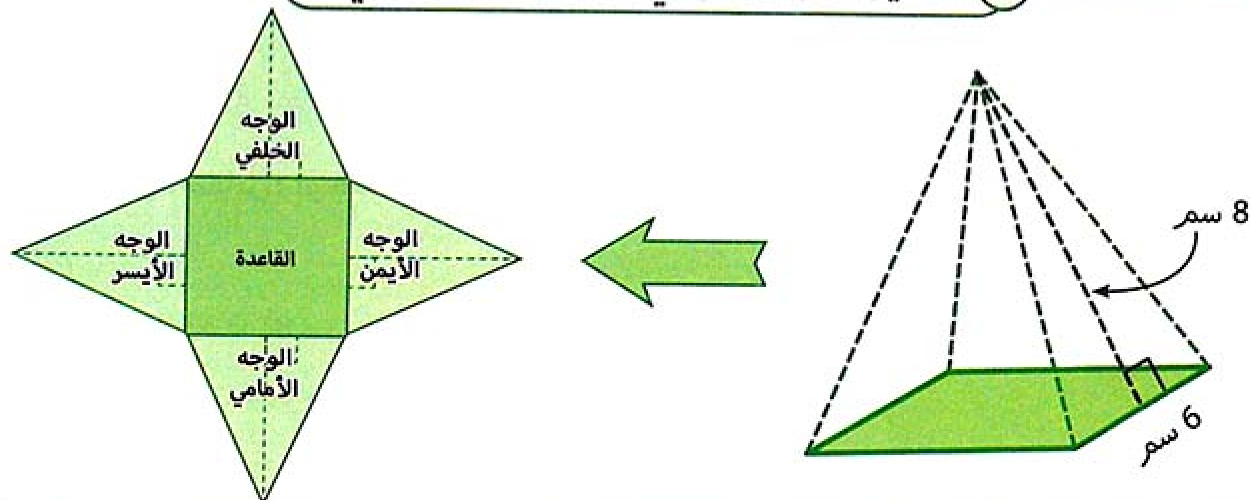


تعلم (2) مساحة سطح الهرم الرباعي

الهرم الرباعي: هو شكل ثلاثي الأبعاد به قاعدة مربعة الشكل وأربعة أوجه متطابقة على شكل مثلث.

يمكننا إيجاد مساحة الهرم الرباعي التالي باتباع الخطوات التالية:

(1) تحليل الهرم الرباعي لخمسة أوجه كما يلي:



(2) نحسب مساحات كل وجه من أوجه الهرم الرباعي كما يلي:

- مساحة الوجه السفلي = 36 سم^2 ⬅ لأن $36 = 6 \times 6$
- مساحة الوجه الأيمن = 24 سم^2 ⬅ لأن $24 = 8 \times 6 \times \frac{1}{2}$
- مساحة الوجه الأيسر = 24 سم^2 ⬅ لأن $24 = 8 \times 6 \times \frac{1}{2}$
- مساحة الوجه الأمامي = 24 سم^2 ⬅ لأن $24 = 8 \times 6 \times \frac{1}{2}$
- مساحة الوجه الخلفي = 24 سم^2 ⬅ لأن $24 = 8 \times 6 \times \frac{1}{2}$

(3) نجمع مساحات جميع الأوجه كما يلي:

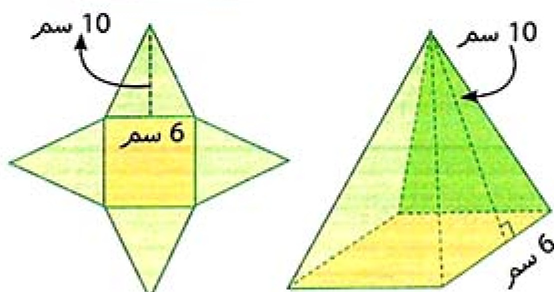
- **مساحة سطح المنشور** = مساحة الوجه السفلي + مساحة الوجه الأيمن + مساحة الوجه الأيسر + مساحة الوجه الأمامي + مساحة الوجه الخلفي.
- **مساحة المنشور الثلاثي** = 132 سم^2 لأن: $132 = 24 + 24 + 24 + 24 + 36$

لاحظ أن..

مساحة سطح الهرم الرباعي = مساحة الوجه السفلي **(القاعدة)** + **(مساحة الوجه المثلث × 4)**

أمثلة محلولة

(أ) في الشكل المقابل: احسب مساحة سطح الهرم الرباعي.



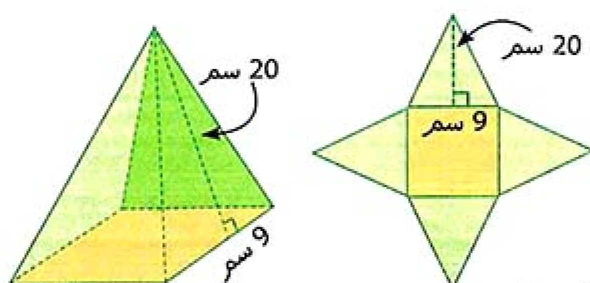
الحل

مساحة الوجه السفلي = 36 سم^2 ؛ لأن: $36 = 6 \times 6$

مجموع مساحات الأوجه المثلثة = 120 سم^2 ⬅ لأن: $120 = (10 \times 6 \times \frac{1}{2}) \times 4$

وبالتالي: مساحة سطح الهرم = 156 سم^2 ⬅ لأن: $156 = 120 + 36$

(ب) في الشكل المقابل: أوجد مساحة سطح الهرم.



الحل

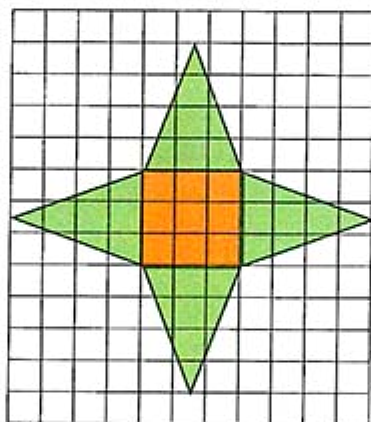
مساحة القاعدة = 81 سم^2 لأن: $81 = 9 \times 9$

مجموع مساحات الأوجه المثلثة = 240 سم^2

لأن: $360 = (20 \times 9 \times \frac{1}{2}) \times 4$

وبالتالي: مساحة سطح الهرم = 441 سم^2 لأن: $441 = 360 + 81$

(ج) في الشكل المقابل: احسب مساحة سطح الهرم الرباعي.



الحل

مساحة القاعدة = 9 وحدات مربعة. لأن: $9 = 3 \times 3$

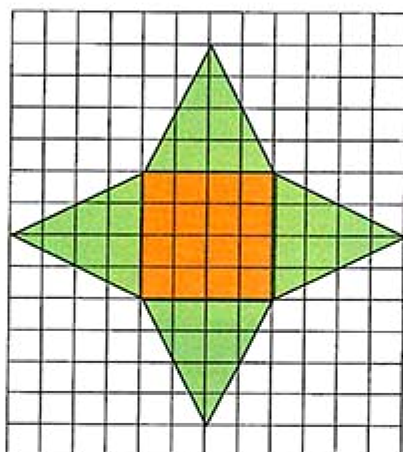
مجموع مساحات الأوجه المثلثة = 24 وحدة مربعة.

لأن: $24 = (\frac{1}{2} \times 3 \times 4) \times 4$

وبالتالي: مساحة سطح الهرم = 33 وحدة مربعة.

لأن: $33 = 24 + 9$

(د) في الشكل المقابل: أوجد مساحة سطح الهرم.



الحل

مساحة القاعدة = 16 وحده مربعة. لأن: $16 = 4 \times 4$

مجموع مساحات الأوجه المثلثة = 32 وحدة مربعة.

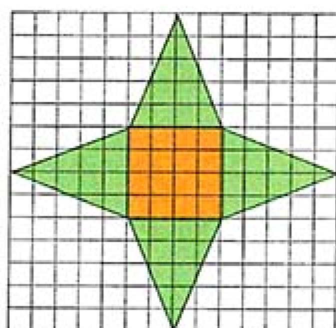
لأن: $32 = (\frac{1}{2} \times 4 \times 4) \times 4$

وبالتالي: مساحة سطح الهرم = 48 وحدة مربعة.

لأن: $48 = 32 + 16$

قيم نفسك

- **في الشكل المقابل: احسب مساحة سطح الهرم.**



◄ ....

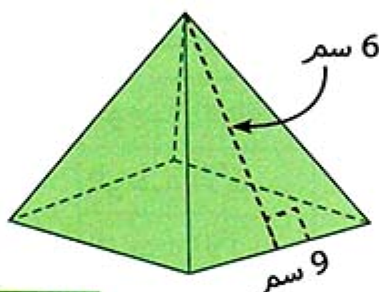
....

....

....

فكر مع التأسيس السليم

- **احسب مساحة سطح الهرم الرباعي.**



◄ ....

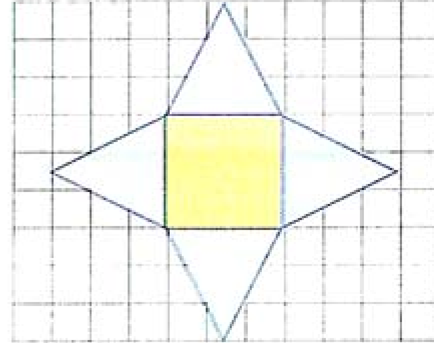
....

....

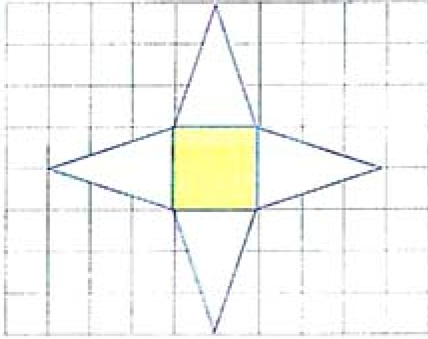
....

1 احسب مساحة سطح كل هرم مما يلي:

(أ)



(ب)



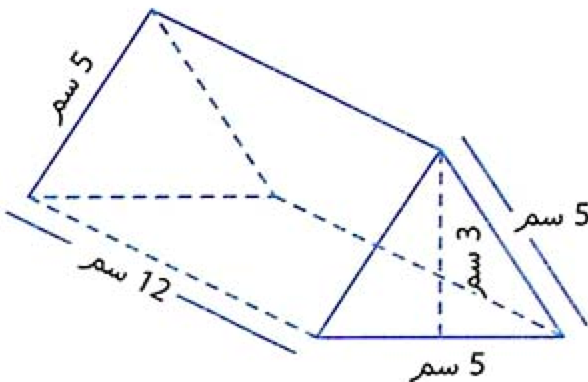
◄ ....
....
....
....

◄ ....
....
....
....

2 لاحظ الرسم، ثم أكمل الجدول لإيجاد مساحة سطح كل منشور مما يلي:

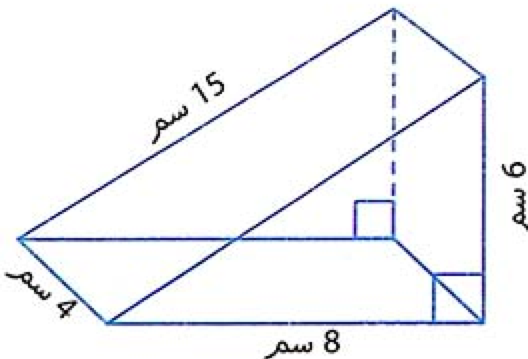
(أ)

أوجه المنشور	المساحة
الوجه الأمامي	....
الوجه السفلي	....
الوجه الخلفي	....
الوجه الأيسر	....
الوجه الأيمن	....



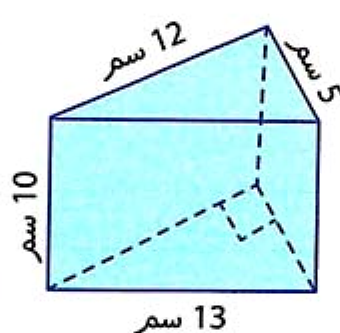
(ب)

أوجه المنشور	المساحة
الوجه الأمامي	....
الوجه السفلي	....
الوجه الخلفي	....
الوجه الأيسر	....
الوجه الأيمن	....



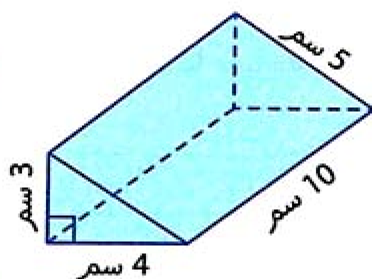
3 احسب مساحة السطح لكل من المجسمات التالية:

(أ)



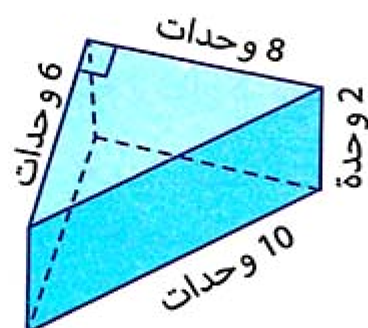
مساحة السطح = ...

(ب)



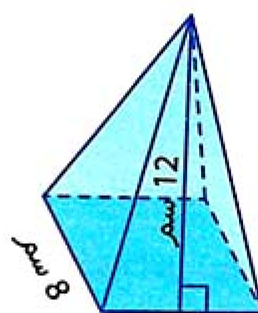
مساحة السطح = ...

(ج)



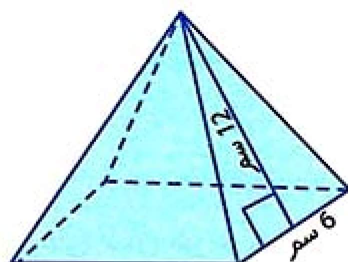
مساحة السطح = ...

(د)



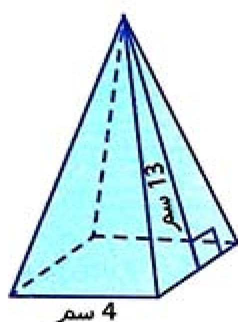
مساحة السطح = ...

(هـ)



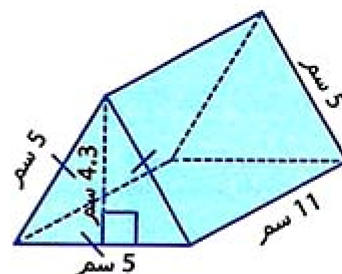
مساحة السطح = ...

(و)



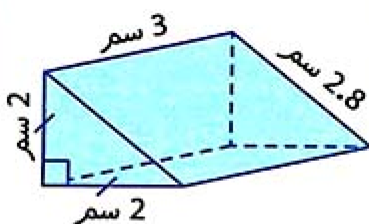
مساحة السطح = ...

(ز)



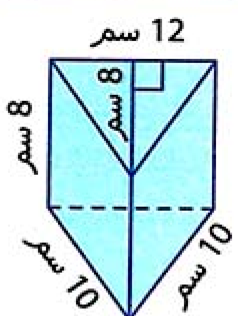
مساحة السطح = ...

(ح)



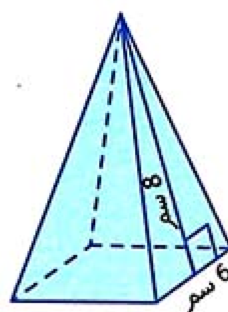
مساحة السطح = ...

(ط)



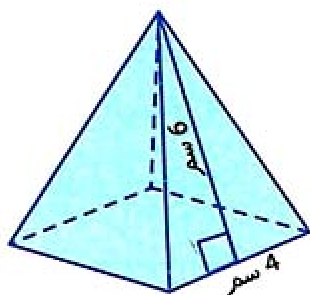
مساحة السطح = ...

(ي)



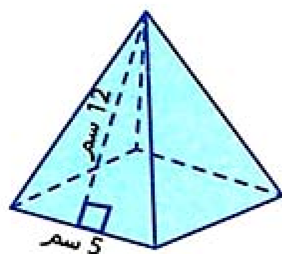
مساحة السطح = ...

(ك)



مساحة السطح = ...

(ل)



مساحة السطح = ...

4 اقرأ، ثم أجب:

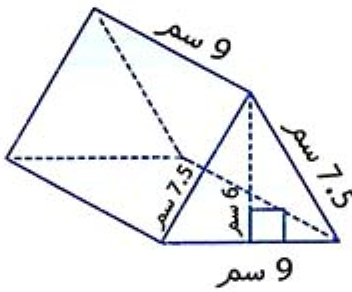
(أ) يعتبر هرم منقرع أصغر أهرامات الجيزة، يبلغ طول ضلع قاعدته المربعة حوالي 104 أمتار، يبلغ ارتفاع كل وجه مثلث حوالي 84 مترًا. ما مساحة سطح الهرم؟

◄ ....

....

....

(ب) يصنع تلميذ نموذجًا مصغرًا لمشهد تخييم مستخدمًا القماش لصنع خيمة صغيرة مغلقة كما هو موضح. ما كمية القماش المطلوبة؟



◄ ....

....

....

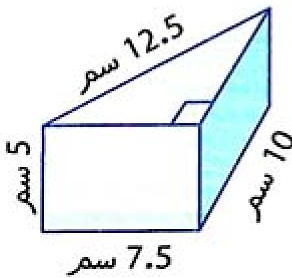
(ج) صنع خالد بيتًا من الورق المقوى على شكل هرم رباعي، فإذا كان طول قاعدته المربعة 10 سم، وارتفاع أوجهه المثلثة 8 سم، احسب مساحة سطح البيت الذي صنعه خالد.

◄ ....

....

....

(د) صندوق هدايا على شكل منشور ثلاثي أبعاده كما هو موضح في الشكل. احسب مساحة سطح الصندوق.



◄ ....

....

....

(هـ) حجرة مصنوعة من الخشب وتم عمل سقف لها على شكل هرم رباعي لمنع تجمع الماء فوق السطح، وكان طول ضلع قاعدة الهرم 4 م، وارتفاع أوجهه المثلثة 2 م. احسب مساحة سطح الخشب الذي تحتاجه لتغطية السقف.

◄ ....

....

....

اختبار التأسيس السليم التراكمي

حتى الدرس (2)

مجاب عنه

1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

(1) مساحة سطح المكعب الذي طول حرفه 4 سم، تساوي .... سم².

(أ) 24 (ب) 96 (ج) 16 (د) 36

(2) مساحة سطح متوازي المستطيلات الذي طوله 6 سم، وعرضه 4 سم، وارتفاعه 2 سم، تساوي .... سم².

(أ) 88 (ب) 64 (ج) 48 (د) 96

(3) يوجد وجهان مستطيلان متطابقان للمنشور الثلاثي إذا كانت قاعدته على شكل مثلث ....

(أ) حاد الزوايا (ب) متساوي الأضلاع (ج) قائم الزاوية (د) متساوي الساقين

(4) مساحة سطح هرم رباعي طول ضلع قاعدته 4 سم، وارتفاع أحد أوجهه المثلثة 5 سم = ... سم².

(أ) 40 (ب) 56 (ج) 64 (د) 48

(5) مساحة سطح المكعب الذي طول حرفه S تساوي .... سم².

(أ) $4S^2$ (ب) $6S$ (ج) $6S^2$ (د) $6(S+S)$

2 أكمل ما يلي:

(أ) انعكاس النقطة (1 , 2 −) في محور x هي ....

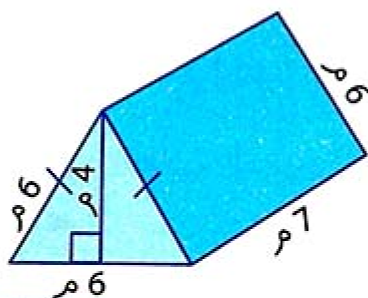
(ب) عدد ارتفاعات المثلث قائم الزاوية تساوي .... ارتفاعات.

(ج) إذا كانت قاعدة المنشور الثلاثي على شكل مثلث متساوي الأضلاع فإن أوجهه المستطيلة الثلاثة ستكون ....

(د) مساحة متوازي الأضلاع الذي طول قاعدته 12 سم، وارتفاعه المناظر لهذه القاعدة 6 سم، تساوي .... سم².

3 اقرأ ثم أجب:

أوجد مساحة سطح المنشور الثلاثي المقابل.



◄ ....

....

تدريبات التأسيس السليم

على المفهوم الأول الوحدة الثالثة عشرة

مجاب عنها

1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

(1) مساحة سطح متوازي المستطيلات الذي أبعاده L ، w ، h تساوي ....

(أ) $2L + 2w + 2h$ (ب) $2 \times L \times w \times h$ (ج) $2Lw + 2wh + 2Lh$ (د) $Lw + wh + Lh$

(2) مساحة سطح المكعب الذي طول حرفه 6 سم، تساوي .... سم^2.

(أ) 36 (ب) 216 (ج) 64 (د) 86

(3) مساحة سطح الهرم الرباعي الذي طول ضلع قاعدته 6 سم، وارتفاع أحد أوجهه المثلثة 4 سم، تساوي .... سم^2.

(أ) 64 (ب) 48 (ج) 24 (د) 84

(4) مساحة سطح متوازي المستطيلات الذي طوله 10 سم، وعرضه 8 سم، وارتفاعه 6 سم، تساوي .... سم^2.

(أ) 480 (ب) 48 (ج) 400 (د) 376

(5) هرم رباعي مساحة قاعدته 40 سم^2، ومساحة أحد أوجهه 20 سم^2، فإن مساحة سطحه .... سم^2.

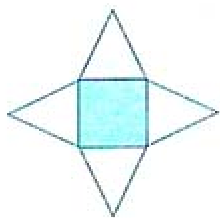
(أ) 120 (ب) 800 (ج) 240 (د) 60

2 أكمل ما يلي:

(أ) مكعب طول حرفه 5 سم، فإن مساحة سطحه = ... سم^2.

(ب) متوازي مستطيلات أبعاده 8 سم، 6 سم، 4 سم، فإن مساحة سطحه = ... سم^2.

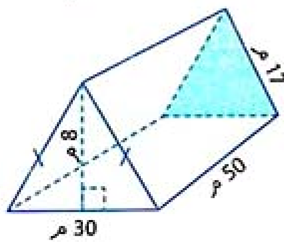
(ج) هرم رباعي طول ضلع قاعدته المربعة 6 سم وارتفاع أحد أوجه المثلثة 6 سم، فإن مساحة سطحه = ... سم^2.



(د) بعد طي الشكل المقابل، يتكون شكل ثلاثي الأبعاد يسمى ....

3 اقرأ ثم أجب:

أنشأ الطلاب المخيم المقابل. احسب مساحة سطحه.



◄ ....

....

المفهوم الثاني
الدرسان (3 ، 4)

• تطبيقات حياتية على الحجم
• حجم متوازي المستطيلات بنسب معلومة

■ أهداف الدرس:

» يستخدم التلميذ القوانين لحساب حجم متوازي المستطيلات بأطوال أضلاع تحتوي على الكسور.

» يجري التلميذ تغييرات على أبعاد متوازي المستطيلات لمعرفة كيفية تأثير ذلك على الحجم.

■ مفردات التعلم:

» طول. » عرض. » ارتفاع. » متوازي مستطيلات.

» حجم. » تقدير. » نسبة.

استكشف مع التأسيس السليم

• **أكمل ما يلي:**

(أ) من وحدات القياس المساحة ....، ....، ....

(ب) من وحدات القياس الحجم ....، ....، ....

تعلم (1) حجم متوازي المستطيلات:

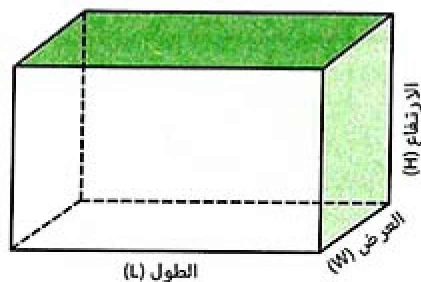
حجم المجسم: هو مقدار الحيز (المكان) الذي يشغله المجسم من الفراغ.

وحدات قياس الحجم: يقاس الحجم بالوحدات المكعبة

مثل: متر مكعب (م^3)، سنتيمتر مكعب (سم^3)، ملليمتر مكعب (مم^3) وغيرها...

مثال ■ يمكننا إيجاد حجم متوازي المستطيلات باستخدام أحد القوانين التالية:

أولًا



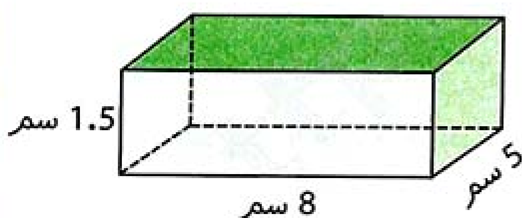
حجم متوازي المستطيلات

= الطول × العرض × الارتفاع

$V = L \times w \times h$

وبالتالي: $\mathbf{V = Lwh}$

حيث V حجم متوازي المستطيلات.



$V = L \times w \times h$

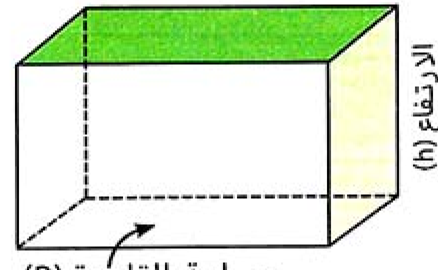
$= 8 \times 5 \times 1.5$

$= 60$

وبالتالي فإن:

حجم متوازي المستطيلات = 60 سم^3.

ثانيًا



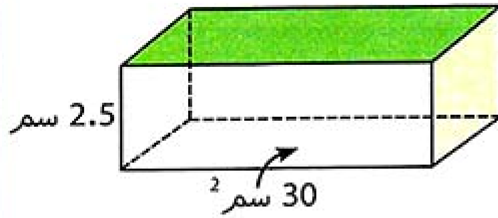
حجم متوازي المستطيلات

= مساحة القاعدة × الارتفاع

$V = B \times h$

وبالتالي: $V = Bh$

حيث B مساحة قاعدة متوازي المستطيلات



$V = B \times h$

$= 30 \times 2.5$

$= 75$

وبالتالي فإن:

حجم متوازي المستطيلات = 75 سم³

أمثلة محلولة

- **قدر حجم كل متوازي مستطيلات مما يلي، ثم أوجد حجم الفعلي:**

(أ) متوازي مستطيلات أبعاده 4.5 م × 2.5 م × 3.5 م

الحل

لتقدير الحجم التقريبي يجب علينا تحديد الأعداد الصحيحة التي يقع بينها كل بعد من أبعاد متوازي المستطيلات.

(4.5 م ← تقع بين 4 م ، 5 م)

(2.5 م ← تقع بين 2 م ، 3 م)

(3.5 م ← تقع بين 3 م ، 4 م)

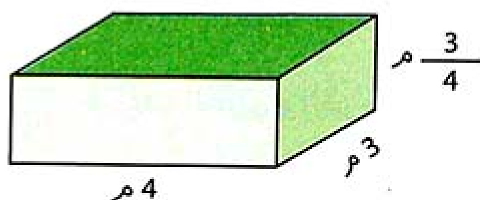
وبالتالي: حجم متوازي المستطيلات على الأبعاد الأقل = 24 م³ (لأن: $4 \times 2 \times 3 = 24$)

: حجم متوازي المستطيلات على الأبعاد الأكبر = 60 م³ (لأن: $5 \times 3 \times 4 = 60$)

: الحجم الفعلي يجب أن يكون أكبر من 24 م³ ، وأقل من 60 م³

الحجم الفعلي لمتوازي المستطيلات = 39.375 م³ (لأن: $4.5 \times 2.5 \times 3.5 = 39.375$)

(ب) **متوازي مستطيلات أبعاده موضحة كالتالي:**



مساحة القاعدة (B) = 4 × 3 = 12 م^2 (لأن: 12 = 4 × 3)

وحيث إن الارتفاع $\frac{3}{4}$ م هو (كسر أقل من 1)

والضرب في أي كسر أقل من 1 ينتج عنه قيمة أقل

وبالتالي: حجم متوازي المستطيلات الفعلي لن يزيد عن 12 م^3

حجم متوازي المستطيلات الفعلي = 9 م^3

(لأن: $9 = V = LWh = 4 \times 3 \times \frac{3}{4}$)

لاحظ أن..

- **حجم متوازي المستطيلات** = الطول × العرض × الارتفاع ($V = LWH$)
- **حجم متوازي المستطيلات** = مساحة القاعدة × الارتفاع

$$V = (LW)h = Bh$$

- حيث (L) الطول، (w) العرض، (h) الارتفاع، (B) مساحة القاعدة، (V) الحجم.

قيم نفسك

- **قدر حجم متوازي المستطيلات الذي طوله 6 سم وعرضه 5 سم وارتفاعه 2.5 سم، ثم احسب حجمه؟**

◄ ....

....

....

تعلم (2) تأثير مضاعفة الأبعاد على حجم متوازي المستطيلات:

- يمكننا معرفة هل يتضاعف حجم متوازي المستطيلات إذا ضاعفنا بعدًا واحدًا من أبعاده أو بعدين أو ثلاثة أبعاد من خلال فهم المثال التالي:

مثال **أوجد حجم متوازي المستطيلات الذي أبعاده 5 سم ، 4 سم ، 3 سم ثم اتبع الإرشادات لتغير الأبعاد واحسب الحجم:**

(أ) ضاعف الطول، ثم احسب النسبة بين الحجم الجديد إلى الحجم الأصلي بعد مضاعفة بعد واحد ثم ضعها في أبسط صورة (1 : V)

(ب) ضاعف الطول والعرض، ثم احسب النسبة بين الحجم الجديد إلى الحجم الأصلي بعد مضاعفة بعدين ثمضعها في أبسط صورة (1 : ٧).

(ج) ضاعف الطول والعرض والارتفاع، ثم احسب النسبة بين الحجم الجديد إلى الحجم الأصلي بعد مضاعفة ثلاثة أبعاد ثم ضعها في أبسط صورة (1 : ٧).

الحل

	الطول (بالـ سم)	العرض (بالـ سم)	الارتفاع (بالـ سم)	الحجم (بالـ $سم^3$)
الأبعاد الأصلية	5	4	3	$V = 5 \times 4 \times 3 = 60$
مضاعفة الطول	10	4	3	$V = 10 \times 4 \times 3 = 120$
مضاعفة الطول والعرض	10	8	3	$V = 10 \times 8 \times 3 = 240$
مضاعفة الطول والعرض والارتفاع	10	8	6	$V = 10 \times 8 \times 6 = 480$

(أ) النسبة بين الحجم الجديد إلى الحجم الأصلي بعد مضاعفة بعد واحد هي 60 : 120 أو 2:1

(ب) النسبة بين الحجم الجديد إلى الحجم الأصلي بعد مضاعفة بعدين هي 60 : 240 أو 4:1

(ج) النسبة بين الحجم الجديد إلى الحجم الأصلي بعد مضاعفة ثلاثة أبعاد هي 60 : 480 أو 8:1

لاحظ أن..

- عند مضاعفة بعد واحد في متوازي المستطيلات، فإن النسبة بين الحجم الجديد إلى الحجم الأصلي = 1 : 2
- عند مضاعفة بعدين في متوازي المستطيلات، فإن النسبة بين الحجم الجديد إلى الحجم الأصلي = 1: 4
- عند مضاعفة 3 أبعاد في متوازي المستطيلات، فإن النسبة بين الحجم الجديد إلى الحجم الأصلي = 1 : 8

مثال

(أ) تحضر عائشة وزميلاتها للذهاب إلى رحلة مدرسية، فإذا كانت علب حفظ الطعام لكل منهم على شكل متوازي مستطيلات. ويريدون وضع العلب في مبرد في الأوتوبيس الخاص بالرحلة. فإذا كانت الأبعاد الداخلية لطول المبرد وعرضه وارتفاعه تساوي ضعف قياس كل بعد من أبعاد علبة حفظ الطعام، فما عدد علب حفظ الطعام التي يمكن وضعها داخل المبرد؟

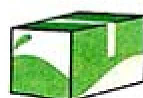
الحل

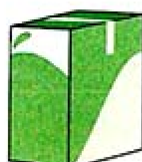
حيث إن الأبعاد الداخلية للمبرد ضعف كل بعد من أبعاد علب حفظ الطعام، وحيث إنه إذا ضاعفنا 3 أبعاد في متوازي المستطيلات فإن النسبة بين الحجم الجديد إلى الحجم الأصلي = **1 : 8**

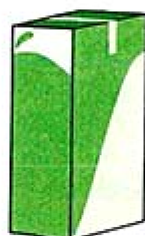
وبالتالي : حجم المبرد 8 أضعاف حجم علبة حفظ الطعام الواحدة.

وبالتالي : علب حفظ الطعام التي يمكن وضعها داخل المبرد = 8 علب.

(ب) 3 علب مختلفة في الحجم يبلغ طول كل علبة 11.5 سم، وعرض كل علبة 8 سم، وارتفاع أول علبة 11.5 سم، ويزيد ارتفاع كل علبة عن السابق لها بمقدار 11.5 سم، أوجد إجمالي حجم العلب الثلاثة.


(الأولى)


(الثانية)


(الثالثة)

الحل

$V = 11.5 \times 8 \times 11.5 = 1{,}058$

- وبالتالي فإن حجم العلبة الأولى = 1.058 سم^3

يزيد ارتفاع العلبة الثانية بمقدار 11.5 سم عن ارتفاع العلبة الأولى أي ضعف ارتفاع العلبة الأولى

وبالتالي فإن حجم العلبة الثانية ضعف حجم العلبة الأولى $V = 1{,}058 \times 2 = 2{,}116$

- أي أن حجم العلبة الثانية = 2,116 سم^3.

ارتفاع الثالثة = 3 أضعاف ارتفاع العلبة الأولى

وبالتالي فإن حجم العلبة الثالثة = 3 أضعاف حجم العلبة الأولى $V = 1{,}058 \times 3 = 3{,}174$

- أي أن حجم العلبة الثالثة = 3,174 سم^3.

$1{,}058 + 2{,}116 + 3{,}174 = 6.348$

بالتالي: فإن إجمالي حجم العلب الثلاثة = 6,348 سم^3.

قيم نفسك

- **متوازي مستطيلات مساحة قاعدته 100 سم^2 ، وارتفاعه 5 سم ، احسب حجمه.**

◄ ....

....

فكر مع التأسيس السليم

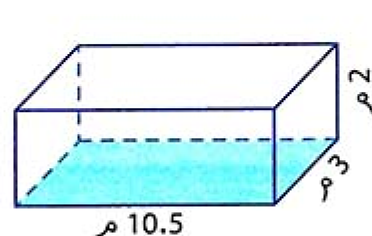
- **متوازي مستطيلات أبعاده 10 سم ، 5 سم ، 2 سم ، احسب حجمه. وإذا تضاعف الطول، فما حجم متوازي المستطيلات الجديد بعد تضاعف الطول؟**

◄ ....

....

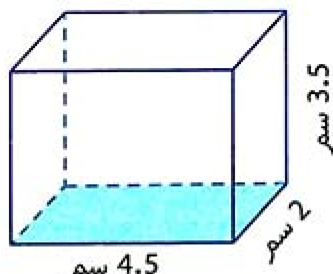
1 أوجد حجم متوازيات المستطيلات التالية بالقانون المناسب:

(أ)



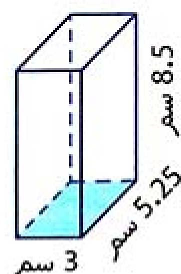
الحجم = ... سم^3.

(ب)



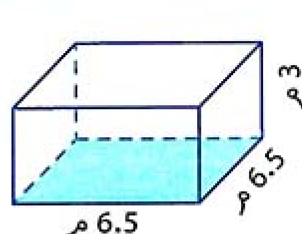
الحجم = ... م^3.

(ج)



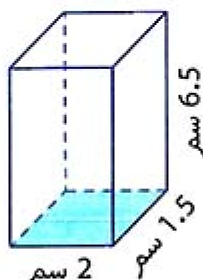
الحجم = ... سم^3.

(د)



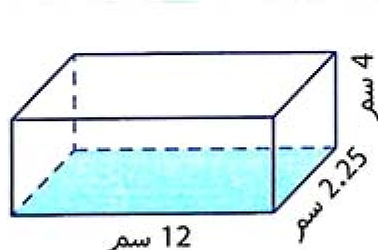
الحجم = ... م^3.

(هـ)



الحجم = ... سم^3.

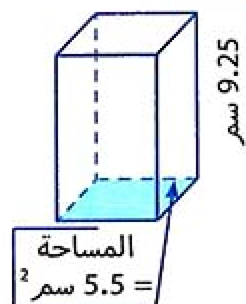
(و)



الحجم = ... سم^3.

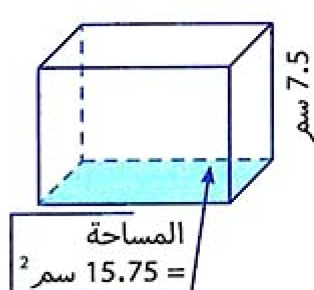
2 أوجد حجم متوازيات المستطيلات التالية بالقانون المناسب:

(أ)



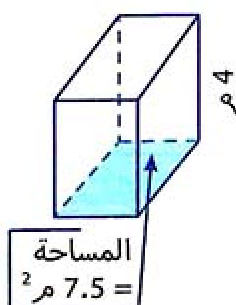
الحجم = ... سم^3.

(ب)



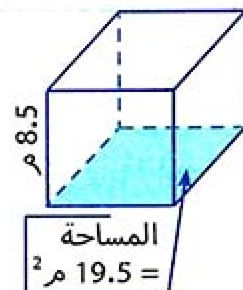
الحجم = ... سم^3.

(ج)



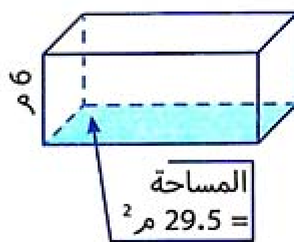
الحجم = ... م^3.

(د)



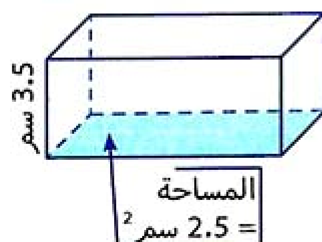
الحجم = ... م^3.

(هـ)



الحجم = ... م^3.

(و)



الحجم = ... سم^3.

3 أكمل ما يلي:

(أ) حجم متوازي المستطيلات (V) = ... × .... × ....

(ب) من وحدات قياس .... سم³، م³.

(ج) متوازي مستطيلات مساحة قاعدته = 24 سم² ، وإرتفاعه 2.5 سم، فإن حجمه = ... سم³.

(د) متوازي مستطيلات حجمه 1,000 سم³، فإن حجمه بعد مضاعفة أبعاده الثلاثة = ... سم³.

(هـ) متوازي مستطيلات أبعاده 6 سم، 4 سم، 3.5 سم، فإن حجمه = ... سم³.

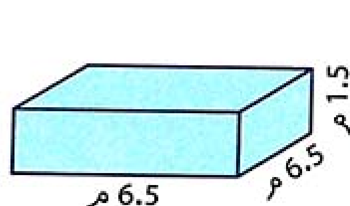
(و) عند مضاعفة بعد واحد من أبعاد متوازي المستطيلات، فإن النسبة بين الحجم الجديد إلى الحجم الأصلي = ... : ....

(ز) متوازي مستطيلات مساحة قاعدته b وارتفاعه h فإن حجمه (v) يكون: .... × .... = v

(ح) متوازي مستطيلات حجمه 150 سم³، فإن حجمه بعد مضاعفة بعدين من أبعاده = ... سم³.

4 قدر حجم كل متوازي مستطيلات مما يلي، ثم احسب حجمه الفعلي:

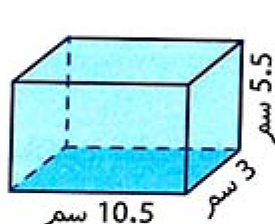
(أ)



التقدير: ....

الحجم الفعلي = ...

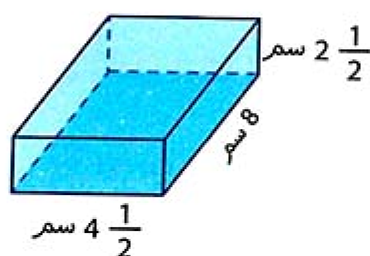
(ب)



التقدير: ....

الحجم الفعلي = ...

(ج)



التقدير: ....

الحجم الفعلي = ...

5 اقرأ، ثم أجب:

(أ) 🕮 يملأ عامل البناء قالبًا أبعاده 3.5 م في 4.5 م في 2.5 م بالخرسانة لبناء قاعدة تمثال. قدر حجم القالب، ثم أوجد حجمه الفعلي.

◄ ....

(ب) صندوق على شكل متوازي مستطيلات مساحة قاعدته 30 سم²، وارتفاعه 4.5 سم. احسب حجمه.

◄ ....

(ج) حوض لأسماك الزينة على شكل متوازي مستطيلات أبعاده 50 سم، 40 سم، 30 سم. احسب حجمه.

◄ ....

(د) علبة هدايا على شكل متوازي مستطيلات أبعادها كما هو موضح في الشكل المقابل. قدر حجم العلبة، ثم احسب حجمها الفعلي.



◄ ....

....

(هـ) أيهما أكبر حجمًا: متوازي مستطيلات أبعاده 3.5 سم × 4 سم × 5.5 سم أم متوازي مستطيلات مساحة قاعدته 15 سم^2 وارتفاعه 5.5 سم؟

◄ ....

....

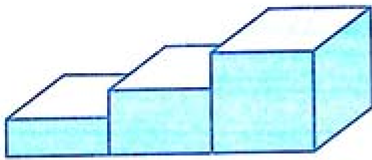
(و) علبة لبن على شكل متوازي مستطيلات قاعدتها مربعة، طول ضلعها 10.5 سم، وارتفاعها 15 سم. احسب حجم علبة اللبن.

◄ ....

....

6 أجب عما يلي:

يبني مقاول إطارًا لثلاثة سلالم، يبلغ طول كل سلم 40 سنتيمترًا، عرض كل سلم هو 20.25 سم، وارتفاع أول سلم 20.25 سم، ويزيد ارتفاع كل سلم بمقدار 20.25 سم عن ارتفاع السلم الذي قبله.



(أ) يقدر عامل البناء أن حجم السلم الأول 16.000 سنتيمتر مكعب. هل تعتقد أن الحجم الفعلي سيكون أكبر أم أقل من ذلك؟

◄ ....

(ب) كيف ستقدر حجم السلمين التاليين؟

◄ ....

(ج) ما الحجم الإجمالي الفعلي للسلالم الثلاثة؟

◄ ....

7 اقرأ، ثم أجب:

تم التخطيط للقيام برحلة مدرسية إلى المتحف، ويجب حفظ وجبات الطعام في علب تشبه شكل متوازي المستطيلات. أكمل الجدول التالي، ثم أجب:

الشيء	الطول (سم)	العرض (سم)	الارتفاع (سم)	الحجم (سم^3)
علبة حفظ الطعام	20	15	10	....
مضاعفة بعد واحد	....	....	....	....
مضاعفة بعدين	....	....	....	....
مضاعفة 3 أبعاد	....	....	....	....

(أ) ما نسبة الحجم الجديد إلى الحجم الأصلي عند مضاعفة بعد واحد؟ اكتب هذه النسبة بطريقتين باستخدام قيم الجدول وفي صورة نسبة (1 : ٧)

◄ ....

(ب) ما نسبة الحجم الجديد إلى الحجم الأصلي عند مضاعفة بعدين؟ اكتب هذه النسبة بطريقتين باستخدام قيم الجدول وفي صورة نسبة (1 : ٧)

◄ ....

(ج) ما نسب الحجم الجديد إلى الحجم الأصلي عند مضاعفة الأبعاد الثلاثة؟ اكتب هذه النسبة بطريقتين باستخدام قيم الجدول وفي صورة نسبة (1 : ٧)

◄ ....

(د) إذا كنا نريد حفظ علب الطعام في مبرد، وكانت الأبعاد الداخلية لطول المبرد وعرضه وارتفاعه تساوي ضعف كل بعد من أبعاد علبة حفظ الطعام، فكم علبة حفظ طعام سيتم إدخالها في المبرد؟

◄ ....

(هـ) سيذهب 24 تلميذًا إلى المتحف وستحتاج إلى مبرد كبير بما يكفي لوضع كل علب حفظ الطعام فيه. كيف يمكنك تحديد الأبعاد الداخلية للمبرد الكبير؟ كيف يمكن أن تقارن بين أبعاد علبة حفظ الطعام الأصلية والأبعاد الداخلية للمبرد الكبير لوضع كل علب حفظ الطعام فيه؟

◄ ....

المفهوم الثاني **اختبار التأسيس السليم التراكمي** مجاب عنه

حتى الدرس (4)

1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

(1) حجرة على شكل متوازي مستطيلات أبعدها 3.5 م، 3.5 م، 2.8 م، فإن حجمها .... $م^3$.

(أ) 9.8 (ب) 34.3 (ج) 43.4 (د) 3.43

(2) عند مضاعفة بعد واحد لمتوازي مستطيلات، فإن النسبة بين حجمه الأصلي إلى حجمه الجديد هي ....

(أ) 2 : 1 (ب) 1 : 4 (ج) 1 : 2 (د) 4 : 1

(3) متوازي مستطيلات أبعاده 5.2 سم، 7.5 سم، 2.6 سم، فإن الحجم التقديري الأفضل هو ....

(أ) 60 $سم^3$ (ب) 50 $سم^3$ (ج) 80 $سم^3$ (د) 70 $سم^3$

(4) إذا تساوت أبعاد متوازي المستطيلات فإنه يسمى ....

(أ) مكعبًا (ب) معينًا (ج) كرة (د) منشورًا ثلاثيًّا

(5) مساحة سطح المكعب الذي طول حرفه 3 م = ... $م^2$.

(أ) 36 (ب) 18 (ج) 54 (د) 45

2 أكمل ما يلي:

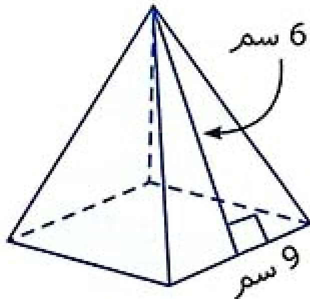
(1) حجم متوازي المستطيلات = ... × ....

(2) متوازي مستطيلات طوله 6 سم وعرضه 4 سم وارتفاعه 3 سم، فإن مساحة سطحه = ... $سم^2$.

(3) مكعب مساحة أحد أوجه 36 $سم^2$، فإن مساحة سطحه = ... $سم^2$.

(4) إذا كانت القواعد المثلثة لمنشور ثلاثي عبارة عن مثلثات متساوية الأضلاع، فإن: الأوجه المستطيلة جميعها ستكون ....

3 اقرأ، ثم أجب:



من الشكل المقابل أجب عما يلي:

مساحة القاعدة المربعة = ...

مساحة الوجه المثلث = ...

مساحة سطح الهرم = ... ؛ لأن: .... = ... × 4 + ...

تدريبات التأسيس السليم
على المفهوم الثاني - الوحدة الثالثة عشرة

مجاب عنها

1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

(1) متوازي مستطيلات مساحة قاعدته 32 سم^2، وارتفاعه 4 سم، فإن حجمه = ... سم^3.

(أ) 128 (ب) 36 (ج) 8 (د) 182

(2) متوازي مستطيلات أبعاده 4 سم، 3 سم، 2 سم، إذا ضاعفنا أبعاده الثلاثة فإن الحجم الجديد = ... سم^3.

(أ) 48 (ب) 24 (ج) 192 (د) 3

(3) عند مضاعفة بعدي متوازي المستطيلات، فإن النسبة بين الحجم الجديد إلى الحجم الأصلي هي ....

(أ) 1 : 2 (ب) 2 : 1 (ج) 1 : 4 (د) 4 : 1

(4) حجم متوازي المستطيلات = ...

(أ) $l + w + h$ (ب) $l \times (h + w)$ (ج) $(l + w) \times h$ (د) $l + w + h$

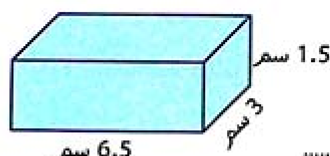
2 أكمل ما يلي:

(أ) متوازي مستطيلات طوله 8 سم، عرضه 5 سم، وارتفاعه 3.5 سم، فإن حجمه = ...سم^3.

(ب) المتر المكعب من وحدات قياس ....

(ج) متوازي مستطيلات حجمه 60 سم^3، إذا ضاعفت أبعاده الثلاثة فإن حجمه الجديد = ...سم^3.

3 اقرأ، ثم أجب:



(أ) قدر حجم متوازي المستطيلات المقابل: ....

(ب) لدي تاجر مخزنان لتخزين بضاعته أبعاد المخزن الأول 7.5 م، 11.5 م، 3 م وأبعاد المخزن الثاني 9 م، 10.5 م، 3 م

أيهما أكبر حجمًا؟ ....

....

اختبار التأسيس السليم
على الوحدة الثالثة عشرة

مجاب عنه

1 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

(1) هرم رباعي مساحة قاعدته 144 سم^2، ومساحة أحد أوجهه المثلثة 48 سم^2، فإن مساحة سطحه = ... سم^2.

(أ) 336 (ب) 96 (ج) 240 (د) 192

(2) متوازي مستطيلات طوله 3 م، عرضه 1.3 م، ارتفاعه 5 م، فإن حجمه = ... م^3.

(أ) 19.5 (ب) 195 (ج) 9.3 (د) 15

(3) متوازي مستطيلات مساحة قاعدته 14 سم^2، وارتفاعه 4 سم، فإن حجمه = ... سم^3.

(أ) 10 (ب) 65 (ج) 18 (د) 56

(4) مساحة سطح المكعب الذي طول حرفه S هي .... (بورسعيد ٢٠٢٥)

(أ) $2S^2 + 2S^2 + 2S^2$ (ب) $S \times 6$ (ج) $S + S + S$ (د) S^2

(5) مساحة سطح الهرم الرباعي الذي طول ضلع قاعدته المربعة 6 سم وارتفاع أحد جوانبه المثلثة 6 سم يساوي .... سم^2. (الإسكندرية ٢٠٢٥)

(أ) 66 (ب) 36 (ج) 72 (د) 108

(6) حجم متوازي المستطيلات الذي أبعاده 10 سم × 3.5 سم × 10 سم = ... سم^3.

(أ) 35 (ب) 350 (ج) 530 (د) 5.30

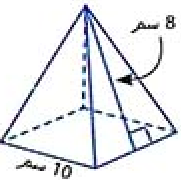
(7) عند مضاعفة بعدي متوازي المستطيلات فإن النسبة بين الحجم الجديد إلى الحجم الأصلي = ...

(أ) 1 : 4 (ب) 4 : 1 (ج) 8 : 1 (د) 1 : 8

2 أكمل ما يلي:

(8) المتر المكعب من وحدات قياس ....

(9) مساحة سطح الهرم الرباعي المقابل = ... سم^2.



(10) مكعب مساحة أحد أوجهه 25 سم^2، فإن مساحة سطحه = ... سم^2.

(11) حجم متوازي المستطيلات = ... × ....

(12) متوازي مستطيلات أبعاده 10 م، 8 م، 6 م، فإن مساحة سطحه = ... سم^2.

(13) النسبة بين مساحة سطح المكعب إلى مساحة أحد أوجهه = ... : ....

(14) في متوازي المستطيلات إذا تضاعف بعد واحد فإن نسبة الحجم الجديد إلى الحجم الأصلي = ... : ....

(15) مكعب طول حرفه 10 سم، فإن مساحة سطحه = ... سم^2. (دمياط ٢٠٢٥)

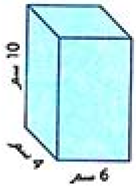
3 اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

(16) النسبة بين مساحة وجه واحد في المكعب إلى مساحة سطحه = ... (قنا ٢٠٢٥)

(أ) 1 : 4 (ب) 1 : 4 (ج) 6 : 1 (د) 1 : 6

(17) متوازي مستطيلات حجمه 400 سم^3، وتمت مضاعفة بعد واحد من أبعاده، فإن حجمه الجديد = ... سم^3.

(أ) 600 (ب) 800 (ج) 1,200 (د) 1,600



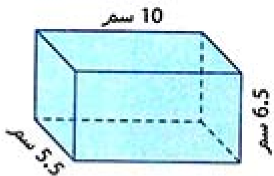
(18) لدى خالد صندوق هدايا على شكل متوازي مستطيلات كما بالشكل المقابل،
فإن حجم صندوق الهدايا = ...

(أ) 64 سم^3 (ب) 60 سم^3 (ج) 240 سم^3 (د) 24 سم^3



(19) من الشكل المقابل مساحة سطح الهرم الرباعي = ...

(أ) 64 سم^2 (ب) 60 سم^2 (ج) 240 سم^2 (د) 24 سم^2



(20) أي مما يلي يعد أفضل تقدير لحجم متوازي المستطيلات المقابل؟

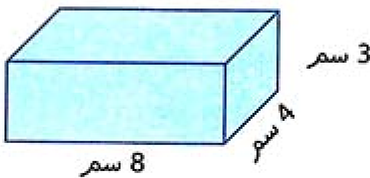
(أ) 200 سم^3 (ب) 500 سم^3

(ج) 300 سم^3 (د) 720 سم^3

(21) علبة عصير على شكل متوازي مستطيلات أبعادها 12.5 سم ، 3 سم ، 8 سم فإن حجمها = ... سم^3.

(أ) 325 (ب) 300 (ج) 288 (د) 420

4 اقرأ، ثم أجب:



(22) لاحظ متوازي المستطيلات المقابل، ثم احسب مساحة سطحه.

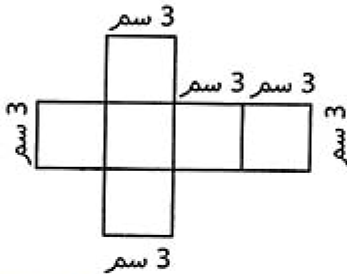
◄ ....

....

(23) متوازي مستطيلات طوله 5 ديسم، وعرضه 3 ديسم، وارتفاعه 6.5 ديسم. احسب حجمه.

◄ ....

....



(24) الشكل الناتج يسمى: ....

مساحة سطحه = ... سم^2.

التأسيس السليم

6

الصف السادس الابتدائي

كراسة التأسيس السليم

الرياضيات

تقييمات التأسيس السليم الشهرية

نماذج من اختبارات محافظات جمهورية مصر العربية

الإجابات النموذجية





2026
اختيارك الأول في مصر

الفصل الدراسي الثاني



يصرف مجانًا مع الكتاب كراسة التأسيس السليم للمراجعة والاختبارات والإجابات النموذجية



دليل ولي الأمر

أولًا: مراجعة التأسيس السليم الشهرية

شهر مارس

1 (المجموعة الأولى) اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

(1) $0.69 \times 0.1 =$ ....

(أ) 0.069 (ب) 0.690 (ج) 69.0 (د) 6.9

(2) ما العدد الذي إذا قسم على $\frac{1}{4}$ فإن الناتج يكون 12؟ ....

(أ) 16 (ب) 3 (ج) 9 (د) 24

(3) $\frac{8}{10} \div \frac{2}{5} =$ ....

(أ) $\frac{3}{7}$ (ب) 2 (ج) 1 (د) $3\frac{9}{11}$

(4) 25 % من 400 = ...

(أ) 300 (ب) 250 (ج) 200 (د) 100

(5) 6.52 م × $\frac{100 \text{ سم}}{1 \text{ م}}$ = ...

(أ) 652 سم (ب) 652 م (ج) 6,520 سم (د) 6.52 م

(6) إذا كان $\frac{1}{4} = \frac{h}{20}$، فإن قيمة h = ...

(أ) 5 (ب) 10 (ج) 15 (د) 20

(7) من المخطط الشريطي المقابل:

النسبة بين عدد أكواب الدقيق إلى عدد أكواب الماء = ...

عدد أكواب الدقيق: 5 مربعات
عدد أكواب الماء: 3 مربعات

(أ) 5 : 2 (ب) 7 : 5 (ج) 3 : 5 (د) 5 : 3

(8) تستهلك سيارة 3 لترات من البنزين؛ لتقطع مساحة 6 كيلو مترات، فإذا استمرت السيارة بنفس المعدل، فإن معدل الوحدة يساوي .... لتر لكل كيلو متر.

(أ) 18 (ب) $\frac{1}{3}$ (ج) 2 (د) $\frac{1}{2}$

(9) المخطط الشريطي المقابل يوضح المسافة التي يقطعها خالد في سباق للجري، فإن معدل الوحدة لسرعة خالد = ... متر لكل ثانية.

المسافة (بالمتر)	5	5	5	5
الزمن (بالثانية)	1	1	1	1

(أ) 2 (ب) 5
(ج) 4 (د) 6

2 (المجموعة الثانية) أجب عما يلي:

(1) أوجد قيمة الرمز المجهول في النسب المتكافئة التالية 3 : 9 = M : 21

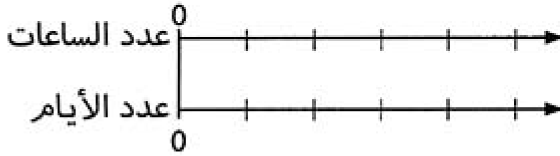
....

(2) اكتب 3 نسب مكافئة للنسبة 6 : 3

....

(3) باستخدام خط الأعداد المزدوج حل ما يلي:

يتمرن شريف يوميًّا لمدة 3 ساعات. أوجد عدد الأيام اللازمة؛ ليتمرن شريف 15 ساعة إذا استمر بنفس المعدل.



(4) ضع كلًّا من النسب الآتية في أبسط صورة. (أ) $\frac{3}{12}$ (ب) 12 : 18

....

(5) تسير سيارة بمعدل 28.5 كيلو متر في الساعة الواحدة، فما عدد الكيلو مترات التي تقطعها في 3.2 ساعة.

....

(6) طابعة تطبع 540 ورقة في 3 ساعات، بينما طابعة أخرى تطبع 600 ورقة في 4 ساعات. احسب معدل الوحدة لكل من الطابعتين، ثم حدِّد أيهما أفضل؟

....

(7) لديك $\frac{9}{10}$ كجم من الصلصال، وتريد تقسيمها إلى قطع؛ بحيث تكون كتلة كل قطعة $\frac{2}{5}$ كجم، فما عدد القطع التي يمكن تكوينها؟

....

....

شهر أبريل

1 (المجموعة الأولى) اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

(1) العدد الثاني في الزوج المرتب يسمى ....

(أ) المحور x (ب) المحور y (ج) الإحداثي x (د) الإحداثي y

(2) أي نقطة مما يلي تقع في الربع الثالث؟ ....

(أ) (2 – ، 1.25) (ب) (3 ، 2.5) (ج) (1.25 – ، 4 –) (د) (4 ، 2.5 –)

(3) المسافة بين النقطتين (6 ، 5 –) ، (2 ، 5 –) تساوي .... وحدات.

(أ) 0 (ب) 4 (ج) 8 (د) 5 –

(4) يمكن لمجموعة الرؤوس التالية (1 – ، 1) ، (1 – ، 2 –) ، (2 ، 1) ، (2 ، 2 –) أن تكون ....

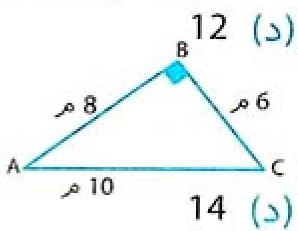
(أ) مربعًا (ب) مستطيلًا (ج) مثلثًا قائم الزاوية (د) شبه منحرف

(5) من الشكل المقابل: مساحة متوازي الأضلاع = ... سم^2.



(أ) 8 (ب) 15 (ج) 10 (د) 12

(6) مساحة المثلث المقابل = ... م^2.



(أ) 80 (ب) 62 (ج) 24 (د) 14

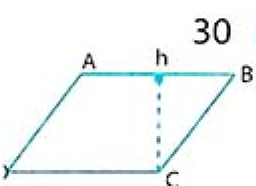
(7) مربع طول ضلعه 8 سم، فإن مساحته = ... سم^2.

(أ) 1 (ب) 64 (ج) 32 (د) 24

(8) معين طول ضلعه 8 سم وارتفاعه 6 سم، فإن مساحته = ... سم^2.

(أ) 14 (ب) 24 (ج) 48 (د) 30

(9) من الشكل المقابل: الارتفاع المناظر للقاعدة $\overline{AB}$ هو ....



(أ) $\overline{Ch}$ (ب) $\overline{AD}$ (ج) $\overline{DC}$ (د) $\overline{BC}$

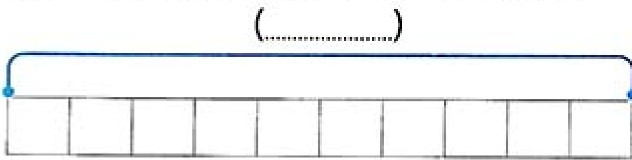
2 (المجموعة الثانية) أجب عما يلي:

(1) النقطة ($-2\frac{1}{4}$ ، 2) إذا تم انعكاسها في محور x، فأوجد إحداثياتها بعد الانعكاس.

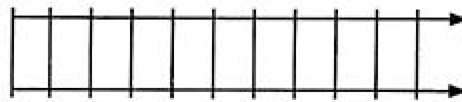
....

(2) أوجد قيمة 30 % من 900

(مستخدمًا المخطط الشريطي).



(3) أوجد النسبة المئوية لـ350 من 700 (مستخدمًا خط الأعداد المزدوج).

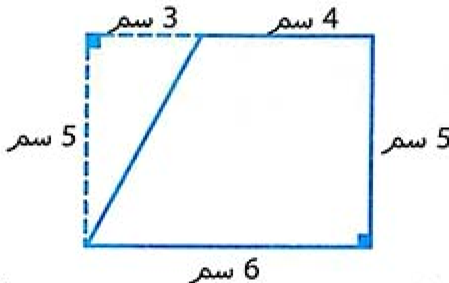


(4) إذا كان السعر الأصلي لثلاجة 12,600 جنيه، وكان عليها نسبة تخفيض 30 % من السعر الأصلي.

(أ) احسب قيمة 10 % ....

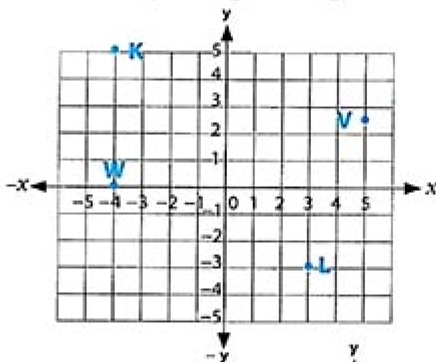
(ب) أوجد المبلغ المدَّخر والسعر بعد التخفيض. ....

(5) احسب مساحة شبه المنحرف في الشكل المقابل:



- مساحة المستطيل = ...
- مساحة المثلث = ...
- مساحة شبه المنحرف = ...

(6) اكتب الزوج المرتب لكل من النقاط التالية، ثم حدِّد الربع الذي تقع فيه أو المحور الذي تقع عليه:



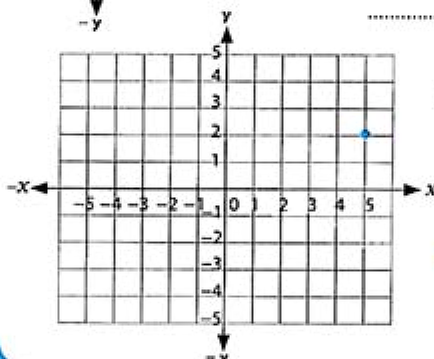
(أ) K (.........., ...) ....

(ب) L (.........., ...) ....

(ج) W (.........., ...) ....

(د) V (.........., ...) ....

(7) النقطة (2 ، 5) المحددة على المستوى الإحداثي هي رأس مربع طول كل ضلع فيه يساوي 4 وحدات.
حدِّد النقاط الثلاث الأخرى على الشبكة؛ لإكمال هذا المربع، ثم اكتب إحداثيات الرؤوس للمربع.



....

ثانيًا: نماذج من اختبارات جمهورية مصر العربية

1 محافظة القاهرة

1 (المجموعة الأولى) اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

(1) 24 % من 700 = ...

(أ) 168 (ب) $\frac{6}{25}$ (ج) 24 (د) 72

(2) النقطة (3 ، 3 –) ، بالانعكاس في محور y هي ....

(أ) (3 ، 3) (ب) (3 ، 3 –) (ج) (3 – ، 3) (د) (3 – ، 3 –)

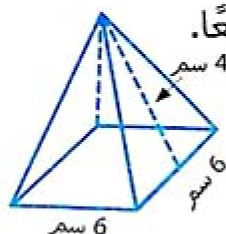
(3) أي مما يلي لا يكافئ النسبة 10 : 7؟ ....

(أ) 70 % (ب) $\frac{7}{10}$ (ج) 0.70 (د) 7 %

(4) المسافة التي تبعدها النقطة (3 ، 1 –) عن محور y تساوي .... وحدة.

(أ) 1 (ب) 0 (ج) 2 (د) 3

(5) مساحة القاعدة في شكل الهرم المقابل تساوي .... سنتيمترًا مربعًا.



(أ) 96 (ب) 132

(ج) 36 (د) 24

(6) جميع النقاط التالية تبعد 5 وحدات عن موضع النقطة (0 ، 0) ما عدا ....

(أ) (5 ، 5) (ب) (5 ، 0) (ج) (0 ، 5 –) (د) (0 ، 5)

(7) النسبة $\frac{7}{11}$ تكافئ جميع النسب التالية عدا ....

(أ) $\frac{14}{22}$ (ب) $\frac{14}{18}$ (ج) $\frac{21}{33}$ (د) $\frac{70}{110}$

(8) $\frac{3}{8} \div \frac{1}{16} =$ ....

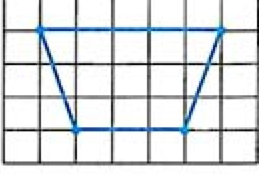
(أ) 2 (ب) 3 (ج) 6 (د) $\frac{3}{24}$

(9) متوازي مستطيلات أبعاده 10.1 متر ، 8 أمتار ، 5 أمتار ، فإن حجمه = ... $م^3$.

(أ) 40.4 (ب) 400 (ج) 202 (د) 404

2 (المجموعة الثانية) أجب عما يلي:

(1) أوجد مساحة شبه المنحرف المقابل.



....

(2) علبة على شكل متوازي مستطيلات أبعادها 30 سم، 15 سم، 10 سم.

احسب حجم العلبة.

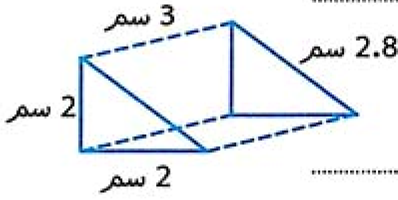
....

(3) اشترت مريم 8 تذاكر لحديقة الحيوان، فإذا كان سعر التذكرة الواحدة يساوي 90 جنيهًا، وقد حصلت على خصم 10 % من ثمنها.

احسب قيمة الخصم.

....

(4) احسب مساحة سطح المنشور المقابل.



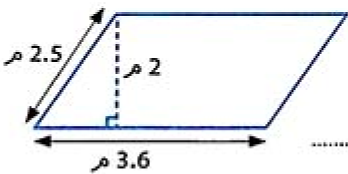
....

(5) كم $\frac{1}{8}$ في العدد $\frac{3}{2}$ ؟

وضِّح إجابتك.

....

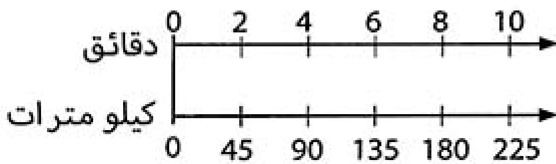
(6) أوجد مساحة الشكل المقابل.



....

(7) خط الأعداد المزدوج المقابل يبين عدد الكيلو مترات المقطوعة في الزمن بالدقائق.

حدد الزمن اللازم لقطع مسافة 450 كم.



....

2 محافظة الجيزة

1 (المجموعة الأولى) اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

(1) $1.2 \times 1.2 =$ ....

(أ) 144 (ب) 14.4 (ج) 1.44 (د) 0.144

(2) النقطة (5 ، 0) ، بالانعكاس في محور x هي ....

(أ) (5 ، 5) (ب) (5− ، 0) (ج) (5 ، 0) (د) (5 − ، 0)

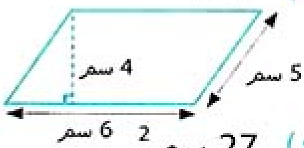
(3) مكعب طول حرفه 7 سم ، فإن مساحة سطحه = ... سم^2.

(أ) 49 (ب) 21 (ج) 343 (د) 294

(4) مربع طول ضلعه 5 سم ، ومحيطه 20 سم ، فإن النسبة بين طول ضلعه إلى محيطه هي.....

(أ) 4 : 1 (ب) 5 : 1 (ج) 1 : 5 (د) 1 : 4

(5) مساحة متوازي الأضلاع المقابل = ...



(أ) 12 سم^2 (ب) 18 سم^2 (ج) 24 سم^2 (د) 27 سم^2

(6) كل مما يلي يمثل معدل إنتاج 4 مصانع من السيراميك. حدِّد الأعلى إنتاجًا في المصانع الأربعة.

(أ) 200 كرتونة لكل ساعة (ب) 480 كرتونة لكل 3 ساعات

(ج) 300 كرتونة لكل 2 ساعة (د) 760 كرتونة في 4 ساعات

(7) مقلوب العدد $\frac{2}{7}$ هو ....

(أ) $\frac{5}{7}$ (ب) $\frac{7}{2}$ (ج) $\frac{-7}{2}$ (د) $\frac{-2}{7}$

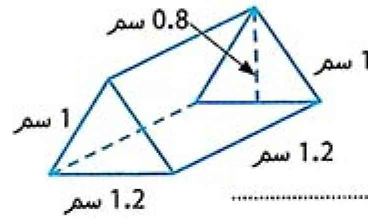
(8) $8.8 \div 1.1$ ☐ $8.8 \div 0.8$

(أ) $<$ (ب) $>$ (ج) $=$ (د) غير ذلك

(9) هرم رباعي طول قاعدته 120م ، وارتفاع أوجهه المثلثية 30م ، تكون مساحة سطحه = ... م^2.

(أ) 3,600 (ب) 1,800 (ج) 21,600 (د) 10,800

2 (المجموعة الثانية) أجب عما يلي:

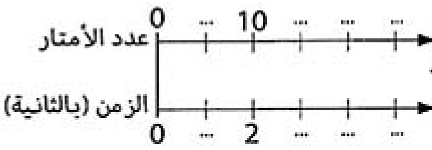


(1) احسب مساحة سطح المنشور المقابل.

....

(2) وزعت نهال 0.25 كيلو جرام من التوابل على أكياس، كتلة كل كيس 0.01 كيلو جرام.
ما عدد الأكياس اللازمة؟

....



(3) يمثل خط الأعداد المزدوج المقابل: العلاقة بين عدد الأمتار التي يقطعها باسم والزمن بالثواني.
احسب معدل الوحدة، ثم أوجد عدد الأمتار التي يقطعها باسم في 5 ثوانٍ.

....

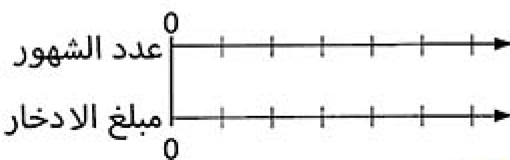
(4) نسبة عدد المربعات الحمراء إلى الصفراء هي 4 إلى 5 ، فإذا كان عدد المربعات الحمراء 16 مربعًا. فما عدد المربعات الصفراء؟

....

(5) أيهما أكبر: مساحة مثلث طول قاعدته 12 سم، وارتفاعه 8 سم، أم مساحة متوازي أضلاع طول قاعدته 8 سم وطول الارتفاع المُناظر لهذه القاعدة 8 سم؟

....

(6) إذا كان الوقت المحدد لممارسة فاتن رياضة الجري ورياضة السباحة هو 80 دقيقة، فإذا انقضى 30 % من الوقت في ممارسة رياضة الجري، فكم الوقت المتبقي بالدقائق لممارسة رياضة السباحة؟ ....



(7) يدَّخر عادل مبلغًا شهريًا قيمته 250 جنيهًا.
استخدم خط الأعداد المزدوج المقابل في تمثيل قيم الادخار، وحدِّد إجمالي الادخار في الشهر السادس.

....

3 محافظة القليوبية

1 (المجموعة الأولى) اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

(1) 7×7 ☐ $7 \div \frac{1}{7}$

(أ) = (ب) > (ج) < (د) غير ذلك

(2) مكعب طول حرفه 6 سم، فإن مساحة سطحه = ... سم^2.

(أ) 216 (ب) 144 (ج) 36 (د) 24

(3) الإحداثي y في الزوج المرتب (5 , 3) هو ....

(أ) 2 (ب) 3 (ج) 5 (د) 8

(4) 50 % من 360 تساوي ....

(أ) 50 (ب) 100 (ج) 180 (د) 360

(5) النقطة (3– ، 3–) تقع في ....

(أ) الربع الأول (ب) الربع الثاني (ج) الربع الرابع (د) الربع الثالث

(6) هرم رباعي مساحة قاعدته 40 سم^2، ومساحة أحد أوجهه 15 سم^2، فإن مساحة سطحه = ... سم^2.

(أ) 55 (ب) 60 (ج) 85 (د) 100

(7) دفع أحمد 400 جنيه في 8 تذاكر سنيما، فأي الجمل التالية تستخدم لغة المعدلات لوصف هذه النسبة؟ ....

(أ) 50 جنيهًا لكل تذكرة (ب) 3,200 جنيه لكل 8 تذاكر

(ج) 50 جنيهًا لكل 8 تذاكر (د) 40 جنيهًا لكل تذكرة

(8) إذا كان عُمْر شريف 15 سنة، وعُمْر والده 45 سنة، فإن النسبة بين عُمْر شريف إلى عُمْر والده = ...

(أ) $\frac{3}{1}$ (ب) $\frac{1}{3}$ (ج) $\frac{1}{4}$ (د) $\frac{4}{1}$

(9) متوازي مستطيلات أبعاده 2 سم، 3 سم، 4 سم، فإذا ضاعفنا أبعاده الثلاثة، فإن الحجم الجديد = ... سم^3.

(أ) 48 (ب) 24 (ج) 192 (د) 3

2 (المجموعة الثانية) أجب عما يلي:

(1) برواز على شكل مستطيل مساحته تساوي 2 متر مربع، وعرضه يساوي $\frac{1}{2}$ متر.
أوجد طوله.

....

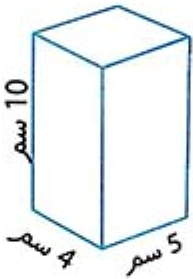
(2) هدية على شكل متوازي مستطيلات أبعادها 20 سم، 15 سم، 10 سم، تريد مريم تغطيتها بورق الزينة.
ما مساحة الورق المستخدم لتغطية الهدية؟

....

(3) فاتورة عشاء بمبلغ 400 جنيه، يضاف إليها % 10 ضريبة،
فكم يكون إجمالي مبلغ العشاء؟

....

(4) احسب مساحة سطح متوازي المستطيلات المقابل.



....

(5) اشترت دينا 4.5 متر من القماش، فإذا كان ثمن المتر الواحد 20.5 جنيه،
فما ثمن القماش الذي اشترته دينا؟

....

(6) الجدول التالي يبين شراء جهاز حاسوب بعد عملية تخفيض.
اقرأ البيانات التالية، ثم أكمل الجدول.

سعر جهاز الحاسوب	نسبة التخفيض % 15	قيمة التخفيض	السعر بعد التخفيض
12,000 جنيه	....	....	....

(7) إذا كانت النقطة (3 ، 3) A تمثل أحد رؤوس مربع على المستوى الإحداثي، فإذا كان طول ضلع هذا المربع يساوي 3 وحدات.
ارسم هذا المربع على شبكة مربعات، ثم اكتب إحداثيات باقي رؤوسه.

....

4 محافظة الغربية

1 (المجموعة الأولى) اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

(1) $1.75 \div 0.5 =$ ....

(أ) 35 (ب) 3.5 (ج) 0.35 (د) 0.035

(2) مقلوب العدد 7 هو ....

(أ) 7 (ب) $\frac{1}{7}$ (ج) -7 (د) $-\frac{1}{7}$

(3) معين طول قاعدته 8 سم، وارتفاعه 3 سم، فإن مساحته تساوي .... سم^2.

(أ) 24 (ب) 48 (ج) 12 (د) 11

(4) جميع النقاط التالية تقع على محور y عدا ....

(أ) (0 ، 5) (ب) (0 ، − 3) (ج) (0 ، 1) (د) (1 ، 4)



(5) مساحة المثلث المقابل = ... سم^2.

(أ) 70 (ب) 24 (ج) 140 (د) 56

(6) جميع ما يلي يكافئ النسبة المئوية % 80 عدا ....

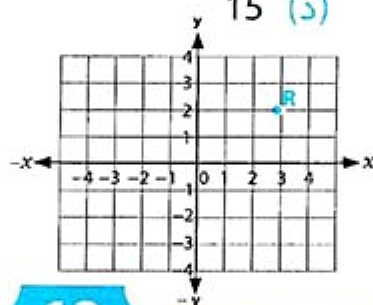
(أ) 0.8 (ب) 0.80 (ج) $\frac{8}{10}$ (د) $\frac{8}{100}$

(7) 1.2 كجم × $\frac{..........}{..........}$ = 1,200 جم

(أ) $\frac{\text{1,000 كجم}}{\text{1 كجم}}$ (ب) $\frac{\text{1 كجم}}{\text{1,000 كجم}}$ (ج) $\frac{\text{1 كجم}}{\text{100 جم}}$ (د) $\frac{\text{100 كجم}}{\text{1 كجم}}$

(8) متوازي مستطيلات أبعاده 5.2 متر، 5 أمتار، 4.3 متر، فإن حجمه يكون أقرب إلى ...... م^3

(أ) 200 (ب) 120 (ج) 100 (د) 15



(9) الزوج المرتب الذي يمثل موضع النقطة R هو ....

(أ) (2 ، 3) (ب) (3 ، 0)

(ج) (3 ، 2) (د) (0 ، 2)

2 (المجموعة الثانية) أجب عما يلي:

(1) متوازي مستطيلات طوله 6.5 سم، وعرضه 3.5 سم، وارتفاعه 4 سم. أوجد مساحة سطحه.

....

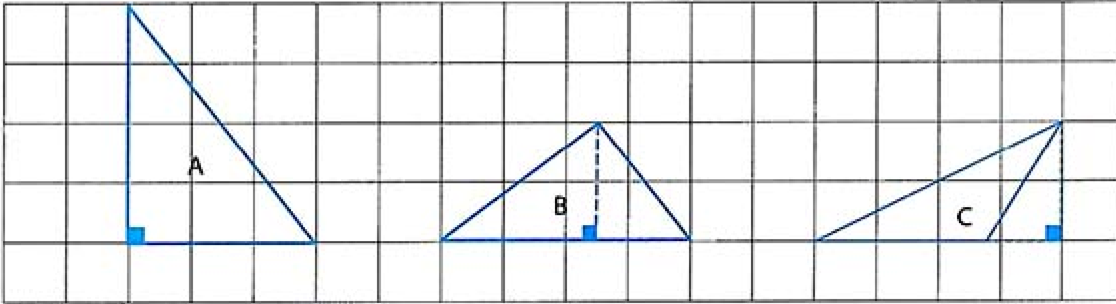
(2) اكتب 3 نسب مكافئة للنسبة 30 : 5

....

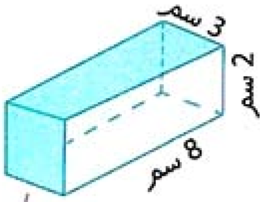
(3) شاشة تيليفزيون ثمنها 8,500 جنيه، عليها نسبة تخفيض % 10 من ثمنها. احسب قيمة الخصم.

....

(4) الشكل المقابل يمثل المثلثات A , B , C . حدِّد المثلث الأكبر مساحة.



(5) لاحظ متوازي المستطيلات المقابل، ثم أكمل:



(أ) حجم متوازي المستطيلات = ...

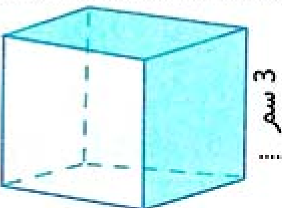
(ب) مساحة سطح متوازي المستطيلات = ...

....

(6) يوزع كيميائي زجاجة سعتها 0.64 لتر في عبوات صغيرة متطابقة، تبلغ سعة العبوة الواحدة 0.08 لتر. احسب عدد العبوات اللازمة لذلك.

....

(7) احسب مساحة سطح المكعب المقابل.



....

....

5 محافظة البحيرة

1 (المجموعة الأولى) اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

(1) .... = 48 : 36 (في أبسط صورة).

(أ) 3 : 4 (ب) 4 : 3 (ج) 6 : 8 (د) 18 : 24

(2) النسبة $\frac{4}{5}$ تكافئ النسبة $\frac{b}{60}$ ، فإن قيمة b تساوي ....

(أ) $\frac{48}{60}$ (ب) $\frac{1}{4}$ (ج) 48 (د) 59

(3) قيمة الإحداثي y في الزوج المرتب (12 ، 9 –) هو ....

(أ) 12 (ب) 9 – (ج) 12 – (د) 9

(4) إذا كان: % 10 من 420 = 42 فإن: % 15 من 420 تساوي ....

(أ) 84 (ب) 63 (ج) 42 (د) 21

(5) هرم رباعي قاعدته المربعة طول ضلعها 6 سم، والارتفاع المُناظر لها 4 سم، فإن مساحة سطح الهرم = ... سم^2.

(أ) 24 (ب) 36 (ج) 42 (د) 84

(6) مكعب طول حرفه 1.5 سم، فإن مساحة سطحه = ... سم^2.

(أ) 15 (ب) 13.5 (ج) 20 (د) 10

(7) كتبت سارة على الحاسب الآلي 270 كلمة في 3 دقائق. أوجد معدل الوحدة لأداء سارة؟

(أ) 180 كلمة في الدقيقة (ب) 90 كلمة في الثانية

(ج) 90 كلمة في الدقيقة (د) 90 كلمة لكل 5 دقائق

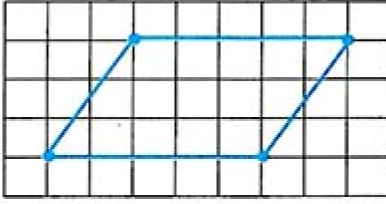
(8) .... = $\frac{1}{5} \div \frac{3}{5}$

(أ) $\frac{4}{5}$ (ب) $\frac{2}{5}$ (ج) $\frac{1}{5}$ (د) 3

(9) النقطة (5 ، 5) بالانعكاس في محور x هي ....

(أ) (5 ، 0) (ب) (5 ، 5 –) (ج) (5 – ، 5) (د) (5 – ، 5 –)

2 (المجموعة الثانية) أجب عما يلي:



(1) احسب مساحة متوازي الأضلاع المقابل.

....

(2) أيهما أكبر: مساحة مثلث طول قاعدته 12 سم، والارتفاع المُناظر لهذه القاعدة 8 سم، أم مساحة متوازي أضلاع طول قاعدته 8 سم والارتفاع المُناظر لها 4 سم؟

....

(3) اشترى محمود هاتفًا محمولًا سعره الأصلي 6,500 جنيه، ويوجد عليه نسبة تخفيض 20 % من ثمنه. احسب قيمة التخفيض.

....

(4) في جدول النسب المقابل: ما عدد الكيلو جرامات اللازمة من الدقيق؛ لصناعة 16 قطعة كيك؟

عدد قطع الكيك	4	16
عدد كيلوجرامات الدقيق	0.5	؟

....

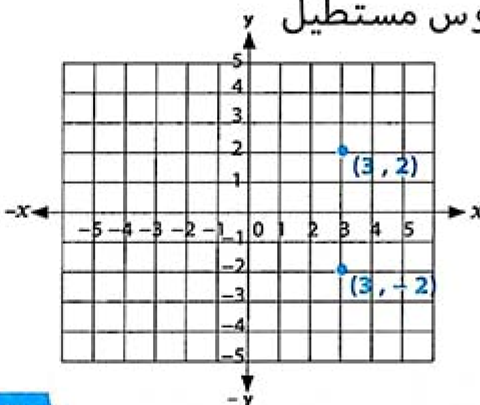
(5) باع تاجر 30 كيلو جرامًا من فاكهة الموز، وكان سعر الكيلو جرام الواحد 17.5 جنيه. احسب ثمن كمية الموز.

....

(6) الجدول التالي يبين فاتورة شراء أدوات مدرسية. اقرأ البيانات، ثم أكمل الجدول.

سعر الأدوات المدرسية	ضريبة 10 %	إجمالي السعر
620 جنيهًا	....	....

(7) إذا كانت النقطتان (3 ، 2 –) ، (3 ، 2) تُعدان من رؤوس مستطيل طوله 4 وحدات، وعرضه 3 وحدات.



(أ) أكمل رسم المستطيل.

(ب) اكتب إحداثيات رؤوس المستطيل.

(ج) مساحة المستطيل = ... وحدة مربعة.

6 محافظة الإسكندرية

1 (المجموعة الأولى) اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

(1) $3 \times \frac{1}{3}$ ☐ $3 \div \frac{1}{3}$

(أ) > (ب) < (ج) = (د) غير ذلك

(2) النقطة (0 ، 5 –) تقع ....

(أ) في الربع الأول (ب) في الربع الثاني (ج) على محور x (د) على محور y

(3) إذا كان : $\frac{a}{63} = \frac{4}{9}$ فإن قيمة a = ...

(أ) 36 (ب) 28 (ج) 60 (د) 11

(4) يصنع رجل 24 فطيرة كل 6 ساعات، فإن الوقت اللازم لصنع 40 فطيرة هو .... ساعات.

(أ) 10 (ب) 6 (ج) 8 (د) 4

(5) معين محيطه 32 سم، وارتفاعه 7 سم، فإن مساحته = ... سم^2.

(أ) 32 (ب) 56 (ج) 112 (د) 224

(6) .... % = $\frac{3}{4}$

(أ) 25 (ب) 50 (ج) 70 (د) 75

(7) العدد الناقص في النمط: $\frac{8}{....}$ ، $\frac{6}{9}$ ، $\frac{4}{6}$ ، $\frac{2}{3}$ هو ....

(أ) 72 (ب) 12 (ج) 78 (د) 18

(8) مُعامل التحويل المستخدم للتحويل من ساعة إلى ثانية هو ....

(أ) $\frac{\text{3,600 ثانية}}{\text{1 ساعة}}$ (ب) $\frac{\text{1 ساعة}}{\text{3,600 ثانية}}$ (ج) $\frac{\text{1 ساعة}}{\text{60 ثانية}}$ (د) $\frac{\text{60 ثانية}}{\text{1 ساعة}}$

(9) مكعب طول حرفه 6 سم، فإن مساحة سطحه = ...

(أ) 216 (ب) 36 (ج) 64 (د) 206

2 (المجموعة الثانية) أجب عما يلي:

(1) ينفق رجل من راتبه الشهري 1,200 جنيه، فإذا كانت النسبة المئوية التي تمثل المبلغ الذي ينفقه 20 % فكم يكون راتب الرجل؟

....

(2) مع أحمد شريط قماش طوله $\frac{7}{8}$ متر، ويريد تقسيمه إلى 7 أجزاء متساوية. أوجد طول الجزء الواحد.

....

(3) أيهما أكبر: مساحة مثلث طول قاعدته 12 سم، وارتفاعه المُناظر لهذه القاعدة 6 سم، أم مساحة متوازي أضلاع طول قاعدته 6 سم، وارتفاعه المُناظر لهذه القاعدة 4 سم؟

....

(4) أكمل ما يلي:

$\frac{4}{5}$

$\frac{2}{5}$ $\frac{2}{5}$

(أ) $1.3 \times 4.1 =$ ....

(ب) مسألة القسمة التي تُعبر عن النموذج المقابل هي ....

(ج) إذا كان عدد البنات في فصل 12 بنتًا، وعدد البنين 15 ولدًا، فإن النسبة بين عدد البنين إلى عدد البنات = ... : .... في أبسط صورة.

(د) متوازي أضلاع طول ضلعين متجاورين فيه 8 سم، 6 سم، وارتفاعه الأكبر 5 سم، فإن مساحته = ... سم^2

(5) ذهب 60 طفلًا من المدرسة إلى رحلة، وهذا يمثل % 40 من جميع الأطفال في المدرسة. كم عدد الأطفال في المدرسة؟

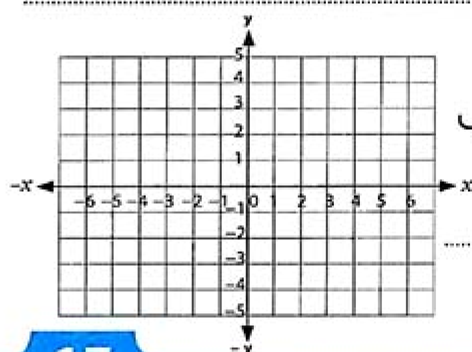
....

(6) آلتان لإنتاج القماش، الأولى تنتج 365 مترًا في 5 ساعات، والثانية تنتج 480 مترًا في 6 ساعات. أي آلة أفضل؟

....

(7) حدِّد النقاط: A (2 , 2)، B (6 , 2)، C (6 , −2)، D (2 , −2) على المستوى الإحداثي المقابل، ثم صل النقاط بالترتيب مع ذكر اسم الشكل.

....



7 محافظة المنوفية

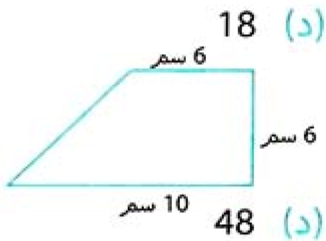
1 (المجموعة الأولى) اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

(1) 32.5 × 0.012 ☐ 3.25 × 0.12

(أ) < (ب) > (ج) = (د) غير ذلك

(2) 60% من 40 = ...

(أ) 4 (ب) 24 (ج) 240 (د) 18



(3) مساحة شبه المنحرف المقابل = ... سم^2.

(أ) 40 (ب) 50 (ج) 110 (د) 48

(4) .... = 24 : 16 (في أبسط صورة).

(أ) 12 : 8 (ب) 6 : 4 (ج) 2 إلى 3 (د) $\frac{3}{2}$

(5) متوازي أضلاع طول ضلعين متجاورين فيه 8 سم، 6 سم، والارتفاع الأصغر هو 5 سم، فإن مساحة متوازي الأضلاع = ... سم^2.

(أ) 30 (ب) 40 (ج) 48 (د) 24

(6) صورة النقطة (5 − ، 2 −) بالانعكاس في محور x هي ....

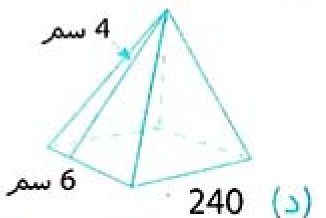
(أ) (5 ، 2−) (ب) (5 ، 2) (ج) (5− ، 2) (د) (5− ، 2−)

(7) حجم متوازي المستطيلات الذي طوله 9 سم، وعرضه 5 سم، وارتفاعه 8 سم = ... سم^3.

(أ) 360 (ب) 157 (ج) 314 (د) 626

(8) 0.25 كجم = ... جرام.

(أ) 25 (ب) 250 (ج) 2,500 (د) 25,000

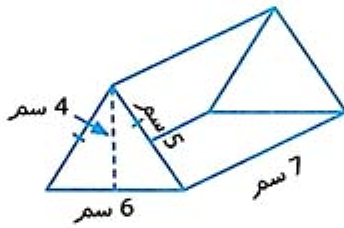


(9) مساحة سطح الهرم المقابل = ...

(أ) 360 (ب) 48 (ج) 84 (د) 240

2 (المجموعة الثانية) أجب عما يلي:

(1) أوجد مساحة سطح المنشور الثلاثي المقابل.

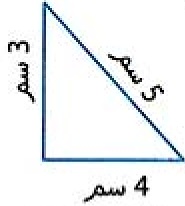


....

(2) **أكمل ما يلي:**

(أ) المسافة بين النقطتين (7 – ، 4) ، (7 – ، 5 –) = ... وحدات.

(ب) إذا كانت النسبة بين عددين هي 5 : 2 وكان العدد الثاني 20، فإن مجموع العددين = ...



(ج) مساحة سطح المكعب الذي طول حرفه 6 سم = ... سم^2.

(د) مساحة المثلث المقابل = ... سم^2.

(3) أيهما أكبر: مساحة مثلث طول قاعدته 12 سم، والارتفاع المُناظر لهذه القاعدة 8 سم، أم مساحة متوازي أضلاع طول قاعدته 8 سم، والارتفاع المُناظر لهذه القاعدة 4 سم؟

....

(4) اشترت دينا 4.5 متر من القماش، فإذا كان ثمن المتر الواحد 20.5 جنيه، فما ثمن القماش الذي اشترته؟

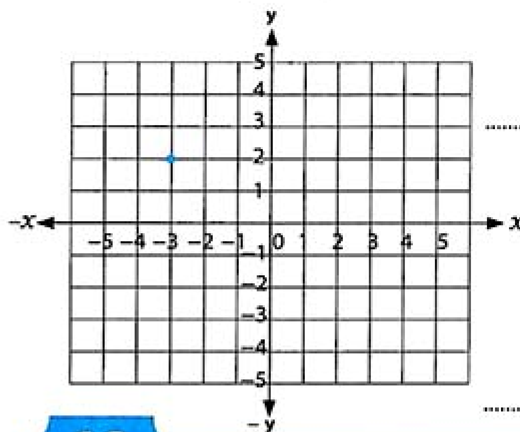
....

(5) يريد شريف قص سلك طوله $\frac{3}{5}$ متر إلى قطع متساوية طول كل منهما $\frac{1}{25}$ متر. ما عدد القطع التي يحصل عليها؟

....

(6) إذا كانت النسبة بين طول خالد إلى طول سيف هي 2 : 3 وكان طول سيف 120 سم، فما طول خالد؟

....



(7) حدِّد النقاط التالية على المستوى الإحداثي المقابل:

A (4 ، 2)   B (2 ، 2)   C (2 ، 2 –)   D (4 ، 2 –)

ثم قم بتوصيلها بالترتيب، موضحًا اسم الشكل الناتج.

....

8 محافظة الدقهلية

1 (المجموعة الأولى) اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

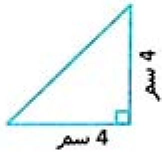
(1) إذا كان $\frac{10}{x} = \frac{2}{11}$ ، فإن قيمة x = ...

(أ) 12 (ب) 5 (ج) 19 (د) 55

(2) أي نقطة مما يلي تقع في الربع الثالث؟..........

(أ) (−2 ، − 3.5) (ب) (− 0.75 ، 5) (ج) (3.25 ، 0) (د) (− 5 .5 ، 4)

(3) مساحة المثلث المقابل = ... سم^2.



(أ) 32 (ب) 16 (ج) 8 (د) 4

(4) 50 % من 360 تساوي ....

(أ) 50 (ب) 100 (ج) 180 (د) 360

(5) هرم رباعي مساحة قاعدته 40 سم^2، ومساحة أحد أوجهه 15 سم^2، فإن مساحة سطحه = ... سم^2.

(أ) 55 (ب) 60 (ج) 85 (د) 100

(6) مكعب طول حرفه 6 سم، فإن مساحة سطحه = ... سم^2.

(أ) 216 (ب) 144 (ج) 36 (د) 24

(7) مقلوب العدد $\frac{2}{7}$ هو = ...

(أ) $\frac{5}{7}$ (ب) $\frac{7}{2}$ (ج) $\frac{-7}{2}$ (د) $\frac{-2}{7}$

(8) معين طول ضلعه 15 سم، وارتفاعه 12 سم، فإن مساحته = ... سم^2

(أ) 180 (ب) 90 (ج) 45 (د) 27

(9) .... هو نسبة عددية بين كميتين متساويتين يُعبر عنها بوحدات مختلفة داخل نظام القياس نفسه.

(أ) معدل الوحدة (ب) النسبة المئوية (ج) المعدل (د) مُعامل التحويل

2 (المجموعة الثانية) أجب عما يلي:

(1) غسالة سعرها 12,600 جنيه، عليها نسبة تخفيض 10% من ثمنها. احسب سعرها بعد التخفيض.

....

(2) اشترت ندى قطعة قماش طولها 2.5 متر، وكان ثمن المتر الواحد 12.5 جنيه، فما المبلغ الذي ستدفعه؟

....

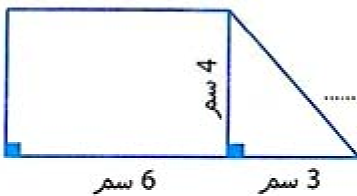
(3) تستهلك سيارة 5 لترات من البنزين؛ لتقطع مسافة 50 كم. إذا استمر استهلاكها بنفس المعدل، فما معدل استهلاك السيارة؟

....

(4) **أكمل ما يلي:**

(أ) $\frac{9}{20}$ = ... %

(ب) النسبة بين 16 : 18 في أبسط صورة هي .... : ....



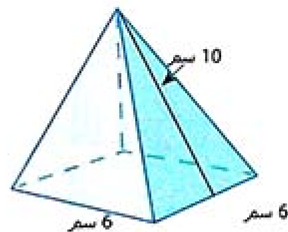
(ج) مساحة شبه المنحرف المقابل تساوي .... سم^2.

(د) انعكاس النقطة (−3 ، −2) في محور x هو ....

(5) استخدم المخطط الشريطي التالي لإيجاد % 20 من 360

....

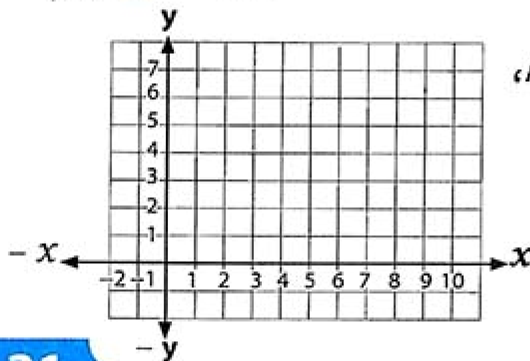
(6) من الشكل المقابل أوجد مساحة سطح الهرم الرباعي.



....

....

(7) إذا كانت النقطة A (3 , 3) تمثل أحد رؤوس المربع ABCD، فإذا كان طول ضلع هذا المربع يساوي 3 وحدات.
ارسم هذا المربع على المستوى الإحداثي المقابل:
ثم حدِّد إحداثيات باقي رؤوسه.



9 محافظة كفر الشيخ

1 (المجموعة الأولى) اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

(1) $1.2 \times 1.2 =$ ....

(أ) 144 (ب) 14.4 (ج) 1.44 (د) 0.144

(2) مربع طول ضلعه 5سم، ومحيطه 20سم، فإن النسبة بين طول ضلعه إلى محيطه هي..........

(أ) 1 : 4 (ب) 1 : 5 (ج) 5 : 1 (د) 4 : 1

(3) 60% من .... تساوي 72

(أ) 60 (ب) 120 (ج) 160 (د) 180

(4) مقلوب العدد $\frac{7}{5}$ هو ....

(أ) $\frac{5}{7}$ (ب) $\frac{7}{2}$ (ج) $\frac{-7}{2}$ (د) $\frac{-2}{7}$

(5) عدد ارتفاعات المثلث القائم الزاوية = ... ارتفاع.

(أ) 5 (ب) 3 (ج) 1 (د) 2

(6) المسافة بين العددين 4 ، 4 – على خط الأعداد تساوي .... وحدات.

(أ) 0 (ب) 8 (ج) 4 (د) 16

(7) لدى سلمى 4 تفاحات و9 برتقالات، فإن النسبة بين عدد البرتقال إلى عدد التفاح = ...

(أ) $\frac{9}{4}$ (ب) $\frac{9}{13}$ (ج) $\frac{4}{9}$ (د) $\frac{4}{13}$

(8) المسافة بين النقطتين (3 – ، 3) ، (5 – ، 3) تساوي .... وحدة.

(أ) 2 (ب) 2 – (ج) 8 (د) 8 –

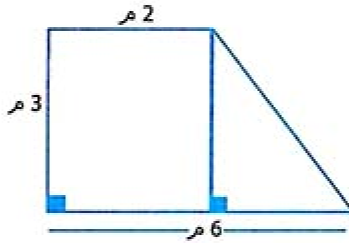
(9) أي مما يلي يُعبر عن مُعامل تحويل؟..........

(أ) $\frac{\text{1 متر}}{\text{100 سم}}$ (ب) $\frac{\text{2 متر}}{\text{10 أمتار}}$ (ج) $\frac{\text{200 سم}}{\text{100 سم}}$ (د) $\frac{\text{1 كم}}{\text{2 كم}}$

2 (المجموعة الثانية) أجب عما يلي:

(1) وزعت دعاء 187.5 جنيه على مجموعة من أصدقائها، فكان نصيب كل واحد منهم 7.5 جنيه، أوجد عدد الأصدقاء.

....



(2) أوجد مساحة شبه المنحرف المقابل.

....

(3) **أكمل ما يلي:**

(أ) معين طول ضلعه 19 سم، وارتفاعه 10 سم، فإن مساحته تساوي .... سم^2.

(ب) النقطة (4 ، 2 –) تقع في الربع ....

(ج) مساحة سطح المكعب الذي طول حرفه 5 سم هي .... سم^2.

(د) إذا كان $\frac{1}{6}$ عدد ما يساوي 6 فإن هذا العدد هو ....

(4) كم $\frac{1}{9}$ في الكسر $\frac{2}{3}$؟ وضِّح إجابتك.

....

(5) علبة على شكل متوازي مستطيلات أبعادها 30 سم ، 15 سم ، 10 سم. احسب مساحة سطح العلبة.

....

(6) اشترت مريم 8 تذاكر لحديقة الحيوان، وكان ثمن التذكرة الواحدة 90 جنيهًا، وحصلت على خصم % 10 من ثمنها، فما قيمة الخصم؟

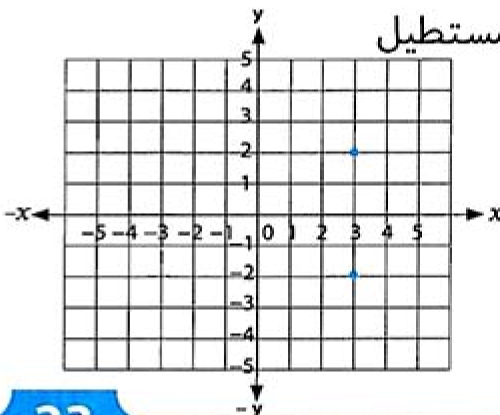
....

(7) إذا كانت النقطتان (2– ، 3) ، (2 ، 3) تُعدان من رؤوس مستطيل طوله 4 وحدات، وعرضه 3 وحدات.

(أ) أكمل رسم المستطيل.

(ب) اكتب إحداثيات رؤوس المستطيل.

....



10 محافظة الشرقية

1 (المجموعة الأولى) اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

(1) .... = % 40 + % 30

(أ) 0.07 (ب) 0.7 (ج) 7 (د) 70

(2) من الشكل المقابل: قيمة المجهول = ...

النسبة	الجزء	الكل
30 %	60	المجهول

(أ) 200 (ب) 20 (ج) 180 (د) 18

(3) النقطة (4 ، 3 –) تقع في الربع ....

(أ) الأول (ب) الثاني (ج) الثالث (د) الرابع

(4) صورة النقطة (5 – ، 2) بالانعكاس في محور x هي ....

(أ) (5 – ، 2 –) (ب) (5 ، 2) (ج) (5 ، 2 –) (د) (5 – ، 2)

(5) إذا كانت المسافة بين العددين 9 ، r على خط الأعداد هي 3 وحدات، فإن r يمكن أن تساوي ....

(أ) 3 (ب) 7 (ج) 12 (د) 15

(6) إذا كان المثلث AMD قائم الزاوية في M ؛ حيث (3 , 1) (1 , 4) D، فإن إحداثي النقطة M هو ....

(أ) (1 ، 1) (ب) (4 ، 2) (ج) (1 ، 3) (د) (4 ، 1)

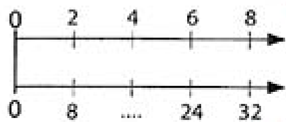
(7) حجم متوازي المستطيلات الذي أبعاده 5 م ، 4 م ، 6 م = ... م^3.

(أ) 240 (ب) 20 (ج) 30 (د) 120

(8) النسبة 18 : 6 تكافئ النسبة .... : 1

(أ) 18 (ب) 6 (ج) 3 (د) 2

(9) العدد الناقص في خط الأعداد المزدوج المقابل هو ....



(أ) 18 (ب) 16 (ج) 12 (د) 8

2 (المجموعة الثانية) أجب عما يلي:

(1) حصل عمار على 60 درجة من 80 درجة في اختبار مادة الرياضيات. احسب النسبة المئوية للدرجة التي حصل عليها.

....

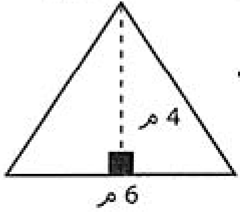
(2) متوازي أضلاع طول ضلعين متجاورين فيه 10 سم، 8 سم ، وارتفاعه الأكبر 6 سم. أوجد مساحته.

....

(3) **أكمل ما يلي:**

(أ) اشترى يوسف 2 كجم من التفاح بسعر 100 جنيه، فإن سعر 6 كجم من التفاح = ... جنيهًا.

(ب) متجر قام بتخفيض % 20 من قميص سعره 400 جنيه، فإن السعر بعد التخفيض = ... جنيهًا.



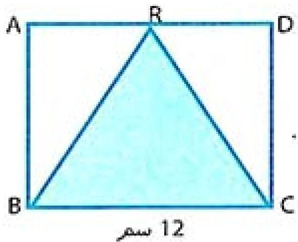
(ج) المسافة بين النقطة (4 – ، 0) ونقطة الأصل = ... وحدات.

(د) مساحة المثلث المقابل = ... $م^2$.

(هـ) إذا كانت مساحة المعين 24 $سم^2$ ، وارتفاعه 4 سم ، فإن طول ضلعه = ... سم.

(4) اشترت هبة بضاعة بمبلغ 4,000 جنيه، وباعتها بمكسب % 8 احسب ثمن بيع البضاعة.

....

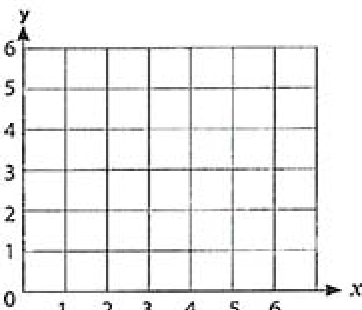


(5) في الشكل المقابل: ABCD مستطيل. احسب مساحة المثلث BRC.

....

(6) آلة زراعية تحرث 24 فدانًا في 8 ساعات. احسب معدل أداء الآلة.

....



(7) مثّل النقاط التالية على المستوى الإحداثي المقابل، ثم صل النقاط بالترتيب، واذكر اسم الشكل الناتج.

A (2 , 2) ، B (6 , 2) ، C (4 , 5)

11 محافظة الإسماعيلية

1 (المجموعة الأولى) اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

(1) $7 \times \frac{1}{7}$ ☐ $7 \div \frac{1}{7}$

(أ) > (ب) < (ج) = (د) غير ذلك

(2) مكعب طول حرفه 4 سم، فإن مساحة سطحه = ... سم^2.

(أ) 96 (ب) 144 (ج) 36 (د) 24

(3) الإحداثي y في الزوج المرتب (5 ، 5 –) هو ....

(أ) 5 (ب) 5 – (ج) 0 (د) 10

(4) % 90 من 360 تساوي ....

(أ) 360 (ب) 180 (ج) 324 (د) 400

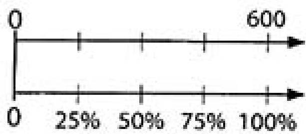
(5) النقطة (9 ، 5) تقع في الربع ....

(أ) الأول (ب) الثاني (ج) الثالث (د) الرابع

(6) هرم رباعي مساحة قاعدته 40 سم^2، ومساحة أحد أوجهه 15 سم^2، فإن مساحة سطحه = ... سم^2.

(أ) 60 (ب) 85 (ج) 100 (د) 55

(7) العدد الذي يُعبر عن النسبة المئوية % 50 في النموذج التالي يساوي ....



(أ) 250 (ب) 300 (ج) 350 (د) 400

(8) مساحة متوازي الأضلاع الذي طول قاعدته 16 سم، والارتفاع المُناظر للقاعدة 12.5 سم تساوي .... سم^2.

(أ) 100 (ب) 200 (ج) 50 (د) 400

(9) 720 ثانية × .... = 12 دقيقة.

(أ) $\frac{\text{1 دقيقة}}{\text{60 ثانية}}$ (ب) $\frac{\text{60 ثانية}}{\text{1 دقيقة}}$ (ج) $\frac{\text{750 ثانية}}{\text{1 دقيقة}}$ (د) $\frac{\text{21 دقيقة}}{\text{60 ثانية}}$

2 (المجموعة الثانية) أجب عما يلي:

(1) مع أحمد 6 كجم من الدقيق، يريد توزيعها على عدد من الأكياس بالتساوي، كل كيس يكفي $\frac{3}{4}$ كجم، ما عدد الأكياس التي سيحتاجها أحمد؟

....

(2) يصنع حازم 49 قطعة حلوى كل 7 ساعات. أوجد:

(أ) عدد قطع الحلوى التي ينتجها في الساعة الواحدة. ....

(ب) الوقت اللازم لصنع 84 قطعة حلوى. ....

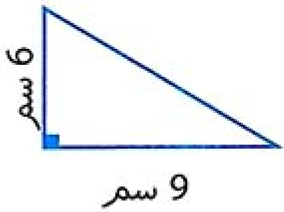
(3) أيهما أكبر في المساحة: متوازي أضلاع طول قاعدته 5 سم، وارتفاعه المُناظر لهذه القاعدة 4 سم، أم مثلث طول قاعدته 5 سم، وارتفاعه المُناظر لهذه القاعدة 4 سم؟

....

(4) متوازي مستطيلات مساحة قاعدته 12.5 سم^2، وارتفاعه 10 سم. احسب حجمه.

....

(5) أكمل ما يلي:



(أ) النسبة بين العددين 16 : 8 في أبسط صورة = ... : ....

(ب) مساحة المثلث القائم الزاوية المقابل = ... سم^2

(ج) قطع أحمد لوحًا خشبيًّا طوله 20 م إلى قطع متساوية طول كل منها $\frac{1}{2}$ م، فإن عدد قطع الخشب = ... قطعة.

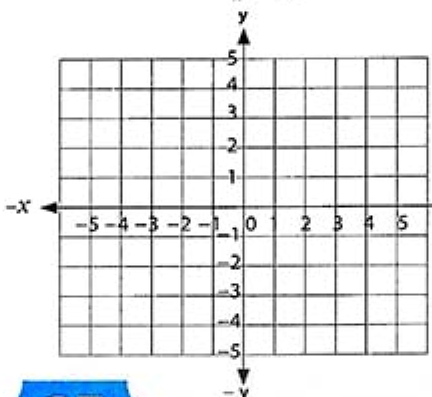
(د) مكعب طول حرفه 15 سم، فإن مساحة سطحه = ... سم^2.

(6) إذا كانت النسبة بين عدد البنات إلى عدد الأولاد في أحد الفصول هي 3 : 4 فإذا كان عدد الأولاد 30 ولدًا، فما عدد البنات. (باستخدام المخطط الشريطي)

....

(7) باستخدام المستوى الإحداثي المقابل، حدِّد النقاط التالية، ثم صل النقاط بالترتيب، واذكر اسم الشكل الهندسي الناتج:

A (−3 , 1) ، B (0 , 1) ، C (−3 , 5)



12 محافظة بورسعيد

1 (المجموعة الأولى) اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

(1) مقلوب الكسر $\frac{7}{9}$ هو ....

(أ) $\frac{1}{9}$ (ب) 7 (ج) $\frac{9}{7}$ (د) 9

(2) .... = $6 \div \frac{2}{3}$

(أ) 9 (ب) 4 (ج) 12 (د) 18

(3) 30 % من .... = 150

(أ) 400 (ب) 500 (ج) 600 (د) 700

(4) يمكن إيجاد النسبة بين 40 جنيهًا ....

(أ) 20 سم (ب) 20 م (ج) 20 كجم (د) 20 جنيهًا

(5) إذا كان: $\frac{15}{x} = \frac{5}{9}$ ، فإن قيمة x = ...

(أ) 27 (ب) 15 (ج) 5 (د) 3

(6) النقطة .... تقع في الربع الثالث.

(أ) (4.25 ، 5) (ب) (– 2.5 ، 6) (ج) (– 5.5 ، – 3) (د) (7 ، – 1)

(7) أي من التعبيرات التالية يمكن استخدامها للتحقق من مسألة القسمة: $\frac{2}{3} = \frac{1}{2} \div \frac{1}{3}$ ؟

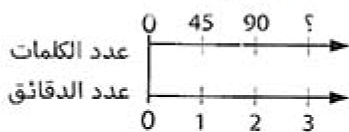
(أ) $\frac{2}{3} \times \frac{1}{2}$ (ب) $\frac{2}{3} + \frac{1}{2}$ (ج) $\frac{2}{3} \div \frac{1}{2}$ (د) $\frac{1}{2} \div \frac{2}{3}$

(8) إذا كانت النقطة (a , b) تقع على محور x، فإن الرمز الذي قيمته صفر هو ....

(أ) a (ب) b (ج) كلاهما (د) ليس أيًّا منهما

(9) من خط الأعداد المزدوج المقابل:

عدد الكلمات التي تكتبها تاليًا في 3 دقائق = ... كلمة.



(أ) 100 (ب) 180 (ج) 135 (د) 300

2 (المجموعة الثانية) أجب عما يلي:

(1) اشترت هدى قطعة قماش طولها 3.5 متر، فإذا كان ثمن المتر الواحد 9.5 جنيه، فما ثمن القماش الذي اشترته هدى؟

....

(2) قطع نور بدراجته 25 كم في 5 ساعات. أوجد معدل الوحدة.

....

(3) أكمل ما يلي:

(أ) متوازي المستطيلات الذي جميع أحرفه متساوية في الطول يُسمى ....

(ب) النسبة 3 إلى 7 تكافئ النسبة .... : 21

(ج) ارتفاعات المثلث الحاد الزوايا تتقاطع .... المثلث.

(د) المسافة بين النقطتين (2 ، 6) ، (2 ، 1 −) في المستوى الإحداثي تساوي .... وحدات.

(4) شاشة تيليفزيون ثمنها 5,800 جنيه عليها نسبة تخفيض % 10 من ثمنها. احسب قيمة الخصم.

....

(5) هرم رباعي طول ضلع قاعدته المربعة 4 سم، وارتفاع أحد جوانبه المثلثة 5 سم. احسب مساحة سطحه.

....

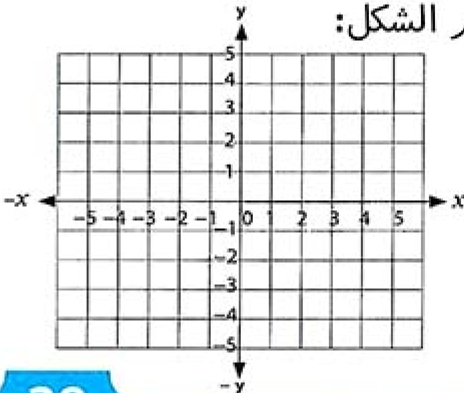


(6) لوح خشبي طوله 4 أمتار يُراد تقسيمه إلى قطع متساوية طول كل منها $\frac{2}{3}$ متر، فما عدد القطع؟

....

(7) حدِّد النقاط التالية على المستوى الإحداثي، ثم اذكر اسم الشكل:
A (1 , 1) ، B (1 , −2) ، C (−3 , −2) ، D (−3 , 1)

....



13 محافظة السويس

1 (المجموعة الأولى) اختر الإجابة الصحيحة من بين الإجابات المعطاة:

(1) إذا كان $\frac{6}{8} = \frac{3}{4}$ ، فإن: .... × .... = 4×6

(أ) 3×6 (ب) 4×6 (ج) 6×8 (د) 3×8

(2) معين طول قاعدته 11 سم ، وارتفاعه 4 سم ، فإن مساحته = ... سم^2 .

(أ) 15 (ب) $\frac{11}{4}$ (ج) $\frac{4}{11}$ (د) 44

(3) حصل زين على 18 درجة من 20 درجة، فإن النسبة المئوية لدرجته = ...

(أ) 90 % (ب) 9 % (ج) 99 % (د) 96 %

(4) عدد ارتفاعات متوازي الأضلاع الساقطة من رأس واحدة = ... ارتفاع.

(أ) 1 (ب) 2 (ج) 3 (د) 4

(5) للتحويل من الكيلو جرام إلى الجرام نضرب في مُعامل التحويل ....

(أ) $\frac{100 \text{ جم}}{1 \text{ كجم}}$ (ب) $\frac{1 \text{ كجم}}{100 \text{ جم}}$ (ج) $\frac{1,000 \text{ جم}}{1 \text{ كجم}}$ (د) $\frac{1 \text{ جم}}{1,000 \text{ كجم}}$

(6) المسافة بين النقطتين (6 , 0) ، (6 − , 0) تساوي .... وحدة.

(أ) 16 (ب) 0 (ج) 1 (د) 12

(7) مربع مساحته 100 سم^2 ، فإن أحد رؤوسه النقطة .... وانعكاساتها على المحورين.

(أ) (10 ، 10) (ب) (6 ، 6) (ج) (5 ، 5) (د) (100 ، 100)

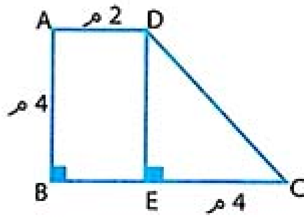
(8) % 12 من 400 جنيه = ... جنيهًا.

(أ) 4,800 (ب) 300 (ج) 48 (د) 360

(9) النقطة (9 , 8) تقع في الربع ....

(أ) الأول (ب) الثاني (ج) الثالث (د) الرابع

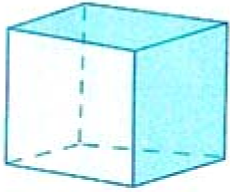
2 (المجموعة الثانية) أجب عما يلي:



(1) حديقة على شكل شبه منحرف كما هو موضح في الشكل المقابل.
أوجد مساحة هذه الحديقة.

....

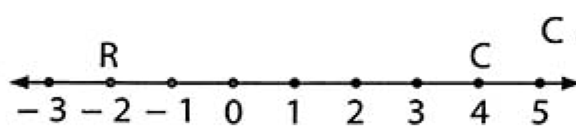
(2) احسب مساحة سطح المكعب المقابل.



....

(3) **أكمل ما يلي:**

(أ) من خط الأعداد المقابل: المسافة بين النقطتين R ، C
تساوي .... وحدات.



(ب) متوازي مستطيلات حجمه 200 سم^3، ومساحة قاعدته 50 سم^2، يكون ارتفاعه = ... سم.

(ج) انعكاس النقطة (8 ، 5) في محور y هو ....

(د) $\frac{12}{100} + \frac{45}{100} =$ .... %



(هـ) مساحة الشكل المقابل = ... سم^2.

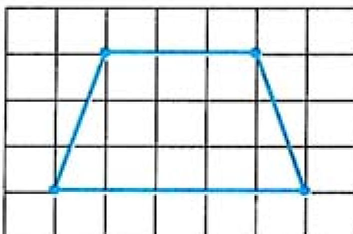
(4) مع سيد $\frac{7}{8}$ كجم من السكر، ويريد وضعه في أكياس؛ بحيث تكون كتلة كل كيس $\frac{1}{8}$ كجم، فما عدد الأكياس التي سيحتاجها؟

....

(5) هرم رباعي طول ضلع قاعدته 7 سم، وارتفاع الأوجه المثلثة فيه 6 سم، فاحسب مساحة سطحه.

....

(6) اشترى مالك قميصًا سعره 400 جنيه، معروضًا بتخفيض % 10، فما سعر القميص بعد التخفيض؟



....

(7) احسب مساحة شبه المنحرف المقابل.

....

الإجابات النموذجية

التأسيس السليم



اختيارك الأول في مصر



ذاكر معانا



شركة التأسيس السليم










مراجعة على ما سبق دراسته بالفصل الدراسي الأول

1 (1) أ (2) ب (3) ج (4) ج (5) أ (6) ج
(7) أ (8) د (9) ج (10) د (11) ج (12) أ
(13) ب (14) ج (15) ج (16) ج

2 (1) -1 (2) 15 (3) y (4) $\div$ (5) 3 (6) 2 (7) الوصفية.
(8) 2، 2، 3 (9) مستقلًا. (10) 4 (11) $\frac{3}{10}$ (12) $2x + 5$
(13) 2 (14) 9 (15) -1 (16) $\frac{35}{10}$

3 (1) 17 (2) (أ) 5 (ب) 37 (3) 5 (4) 230، 790، 640
(5) $x = 4$ (6) (أ) 7 (ب) 1 (7) 19 (8) $h = 1$ (9) 30 (10) 31 (11) $15x$

الوحدة الثامنة

تدريبات التأسيس السليم على الدرس (1)

1 (أ) $\frac{4}{5} \div 2 = \frac{2}{5}$ (ب) $\frac{4}{6} \div 2 = \frac{2}{6}$
(ج) $\frac{6}{8} \div 3 = \frac{2}{8}$ (د) $2 \div \frac{2}{3} = 3$
(هـ) $2 \div \frac{2}{4} = 4$ (و) $2 \div \frac{1}{2} = 4$

2 (أ) $2\frac{2}{6}$ (ب) 6 (ج) $3\frac{1}{3}$ (د) 3

3 (أ) $\frac{1}{6}$ (ب) $\frac{1}{4}$ (ج) $\frac{3}{14}$ (د) $\frac{2}{10}$

4 (أ) $\frac{3}{11}$ (ب) $\frac{2}{7}$ (ج) $\frac{2}{9}$ (د) $\frac{2}{10}$

5 (أ) $\frac{4}{7} \times \frac{1}{2} = \frac{2}{7}$ (ب) $3 \times \frac{4}{3} = 4$
(ج) $\frac{3}{5} \times \frac{1}{2} = \frac{3}{10}$ (د) $4 \times 2 = 8$
(هـ) $2 \times \frac{5}{4} = \frac{10}{4}$ (و) $\frac{5}{6} \times \frac{1}{5} = \frac{1}{6}$
(ز) $\frac{7}{8} \times \frac{1}{2} = \frac{7}{16}$ (ح) $6 \times \frac{8}{5} = \frac{48}{5}$
(ط) $\frac{2}{4} \times \frac{1}{3} = \frac{2}{12}$ (ي) $\frac{2}{3} \times \frac{1}{4} = \frac{2}{12}$
(ك) $\frac{7}{8} \times \frac{1}{7} = \frac{1}{8}$ (ل) $\frac{7}{10} \times \frac{1}{2} = \frac{7}{20}$
(مثل النماذج بنفسك.)

6 (أ) $\frac{5}{6} \div 5 = \frac{1}{6}$ ($\frac{1}{6}$) (ب) $\frac{3}{4} \div 3 = \frac{1}{4}$ ($\frac{1}{4}$، $\frac{3}{4}$)
(ج) $\frac{3}{14}$ (د) $\frac{2}{10}$ (هـ) $\frac{2}{7}$ (و) $\frac{2}{9}$

7 (أ) طول كل قطعة = $\frac{1}{6}$ متر. $\frac{1}{2} \div 3 = \frac{1}{2} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{6}$
(ب) عدد القطع = 10 قطع. $6 \div \frac{3}{5} = 6 \times \frac{5}{3} = 10$
(ج) طول كل قطعة = $\frac{1}{4}$ متر. $\frac{3}{4} \div 3 = \frac{3}{4} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{4}$
(د) عدد القطع = 3 قطع. $2 \div \frac{2}{3} = 2 \times \frac{3}{2} = 3$

8 (أ) كتلة كل كيس = $\frac{1}{4}$ كجم. $\frac{3}{4} \div 3 = \frac{3}{4} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{4}$
(ب) طول كل جزء = $\frac{8}{27}$ متر. $\frac{8}{9} \div 3 = \frac{8}{9} \times \frac{1}{3} = \frac{9}{27}$
(ج) نصيب كل منهم = $\frac{2}{9}$ الكعكة.
$\frac{4}{6} \div 3 = \frac{4}{6} \times \frac{1}{3} = \frac{4}{18} = \frac{2}{9}$

اختبار التأسيس السليم التراكمي حتى الدرس (1)

1 (1) د (2) ج (3) ب (4) د

2 (أ) $5 \times 5 = 25$ (ب) $\frac{7}{8} \times \frac{1}{7} = \frac{1}{8}$ (ج) $2 \times \frac{3}{8}$ (د) $\frac{4}{7} \div 2$

3 عدد الأكياس = 25 كيسًا. $10 \div \frac{2}{5} = 10 \times \frac{5}{2} = 25$

تدريبات التأسيس السليم على الدرس (2)

1 (أ) $\frac{1}{4} \div \frac{1}{8} = 2$
(ب) $\frac{1}{2} \div \frac{1}{6} = 3$
(باقي السؤال أجب بنفسك.)

2 (أ) 2 (ب) $1\frac{2}{3}$ (ج) 2

3 (أ) 2 (ب) 4
(باقي السؤال أجب بنفسك.)

4 (أ) عدد القطع = $2\frac{1}{4}$ قطع. $\frac{9}{10} \div \frac{2}{5} = \frac{9}{10} \times \frac{5}{2} = \frac{9}{4}$
(ب) عدد الأطباق = 1 طبق. (الباقي $\frac{1}{8}$ كوب من الدقيق)
$\frac{3}{4} \div \frac{2}{3} = \frac{3}{4} \times \frac{3}{2} = \frac{8}{9} = 1\frac{1}{8}$
(ج) عدد القطع = $1\frac{3}{4}$ قطعة.
$\frac{7}{8} \div \frac{1}{2} = \frac{7}{8} \times 2 = \frac{7}{4} = 1\frac{3}{4}$

اختبار التأسيس السليم التراكمي حتى الدرس (2)

1 (1) $\frac{1}{4}$ ، 2 (2) $32 \times \frac{1}{4}$ (3) $\frac{8}{10} \times \frac{5}{2} = 2$ (4) 2 (5) $\frac{1}{4}$

2 (أ) 3 (ب) 1

3 الكسر الذي يمكن تحضيره = $\frac{3}{5}$ الوصفة.
$\frac{1}{2} \div \frac{5}{6} = \frac{1}{2} \times \frac{6}{5} = \frac{3}{5}$

تدريبات التأسيس السليم على الدرس (3)

1 (أ) $\frac{8}{5}$ (ب) $\frac{9}{7}$ (ج) $\frac{1}{3}$ (د) $\frac{1}{5}$
(هـ) $\frac{11}{9}$ (و) $\frac{8}{9}$ (ز) $\frac{10}{7}$ (ح) 9

2 (3) $\frac{4}{5} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{5}$ (4) $\frac{1}{8} \times 4 = \frac{1}{2}$
(5) $\frac{1}{2} \times \frac{4}{3} = \frac{2}{3}$ (6) $\frac{9}{11} \times \frac{1}{3} = \frac{3}{11}$

(7) 2 × 2 = 4 (8) $\frac{3}{7} \times \frac{1}{6} = \frac{1}{14}$

(9) $\frac{2}{5} \times \frac{1}{3} = \frac{2}{15}$ (10) $9\frac{9}{4} = \frac{81}{4} = 20\frac{1}{4}$

(11) $\frac{2}{3} \times 6 = 4$ (12) $\frac{3}{5} \times \frac{10}{9} = \frac{2}{3}$

3 (أ) < (ب) > (ج) < (د) < (هـ) = (و) > (ز) = (و) <

4 (أ) 12 (ب) $\frac{4}{7}$ (ج) $2\frac{2}{3} = \frac{8}{3}$ (د) $\frac{1}{5}$ (هـ) 1 (و) $\frac{8}{9}$

5 (أ) $\frac{1}{5} \times 35 = 7$ (ب) $16 \div \frac{1}{2} = 16 \times 2 = 32$

(ج) $\frac{8}{9} \div \frac{2}{3} = \frac{8}{9} \times \frac{3}{2} = \frac{4}{3} = 1\frac{1}{3}$

(د) $8 \div \frac{1}{6} = 8 \times 6 = 48$

6 (1) عدد الأطباق = طبقًا واحدًا وتبقى $\frac{1}{8}$ كوب دقيق.

$\frac{3}{4} \div \frac{2}{3} = \frac{3}{4} \times \frac{3}{2} = \frac{9}{8} = 1\frac{1}{8}$

(2) عدد الكراتين = 7 كراتين. $\frac{7}{9} \div \frac{1}{9} = \frac{7}{9} \times 9 = 7$

(3) عدد العبوات = 2 عبوة. $\frac{3}{4} \div \frac{3}{8} = \frac{3}{4} \times \frac{8}{3} = 2$

اختبار التأسيس السليم التراكمي حتى الدرس (3)

1 (1) ج (2) أ (3) ب (4) ب

2 (أ) $\frac{7}{10} \div \frac{1}{2} = \frac{7}{10} \times 2 = 1\frac{2}{5}$

(ب) $10 \div \frac{2}{5} = 10 \times \frac{5}{2} = 25$

(ج) $\frac{12}{25} \div 4 = \frac{12}{25} \times \frac{1}{4} = \frac{3}{25}$

(د) $9 \div \frac{5}{9} = 9 \times \frac{9}{5} = \frac{81}{5} = 16\frac{1}{5}$

(هـ) $4 \div \frac{1}{3} = 4 \times 3 = 12$

(و) $\frac{3}{5} \div \frac{1}{10} = \frac{3}{5} \times 10 = 6$

3 (1) عدد القطع = 18 قطعة. $6 \div \frac{1}{3} = 6 \times 3 = 18$

(2) عدد العلامات = 20 علامة. $8 \div \frac{2}{5} = 8 \times \frac{5}{2} = 20$

تدريبات التأسيس السليم على الدرس (4)

1 (أ) 14.49 (ب) 26.412 (ج) 18.26

(د) 69.84 (هـ) 95.55 (و) 0.054

2 (أ) 10.15 (ب) 0.04896 (ج) 0.705

(د) 27.495 (هـ) 0.1161 (و) 16.29

3 (أ مع 2.24) (ب مع 0.224) (ج مع 22.4)

4 أجب بنفسك.

5 (أ) 0.144 (ب) 0.437 (الباقي: أجب بنفسك.)

6 (أ) 12.2 (ب) 30 (الباقي: أجب بنفسك.)

7 (أ) ثمن القماش = 18.75 جنيه. 2.5 × 7.5 = 18.75

(ب) ثمن التفاح = 60.75 جنيه. 40.5 × 1.5 = 60.75

(ج) عدد القطع = 13 قطعة. 6.5 × 0.5 = 13

(د) عدد القطع = 21 قطعة. 6.3 ÷ 0.3 = 21

اختبار التأسيس السليم التراكمي حتى الدرس (4)

1 (1) أ (2) أ (3) ج (4) ج

2 (أ) 658 (ب) 8.68 (ج) 12 (د) 3

3 (أ) ما يدفعه محمود = 133.25 جنيه. 6.5 × 20.5 = 133.25

(ب) نصيب كل صديق = 1.85 لتر. 9.25 ÷ 5 = 1.85

تدريبات التأسيس السليم على مفهوم الوحدة الثامنة

1 (1) ب (2) أ (3) د (4) د

2 (أ) 5 (ب) $2\frac{1}{4} = \frac{9}{5}$ (ج) 0.0115 (د) 975

3 (أ) عدد الأجزاء = 24 جزءًا. 12 ÷ 0.5 = 24

(ب) ثمن الأقلام = 159 جنيهًا. 13.25 × 12 = 159

اختبار التأسيس السليم على الوحدة الثامنة

1 (1) أ (2) ب (3) أ (4) ب (5) أ (6) ج

2 (7) $\frac{1}{3}$ (8) 6 (9) 7 (10) 24 (11) 15.5

(12) 0.91 (13) 24 (14) $\frac{2}{5}$

3 (15) ب (16) ب (17) ج (18) ب (19) أ (20) أ (21) ب

4 (22) العدد = 8 لأن: $\frac{1}{4} \times 32 = 8$

(23) عدد القطع = 20 قطعة. $4 \div \frac{1}{5} = 4 \times 5 = 20$

الوحدة التاسعة

تدريبات التأسيس السليم على الدرس (1)

1 (ب) نسبة عدد الكرات الحمراء إلى الزرقاء هي 4 إلى 7

(ج) نسبة عدد القطط إلى الأرانب هي 5 إلى 3

2 (أ - د - هـ) تستخدم النسبة.

3 (أ) $\frac{8}{5}$ (ب) $\frac{1}{2}$ (ج) 2 : 3 (د) 5 : 7 (هـ) $\frac{7}{9}$ (و) 1 : 2

4 (أ) 3 إلى 8 أو $\frac{3}{8}$ أو 3 : 8 (ب) 9 : 5 أو 5 إلى 9 أو $\frac{5}{9}$

(ج) $\frac{7}{8}$ أو 7 إلى 8 أو 7 : 8 (د) 10 : 9 أو 9 إلى 10 أو $\frac{9}{10}$

5 أجب بنفسك.

6 (أ) 6 إلى 3 أو $\frac{6}{3}$ أو 6 : 3 (ب) 4 إلى 3 أو $\frac{4}{3}$ أو 4 : 3

(الباقي: أجب بنفسك.)

7 (ج) 7 إلى 21 = 7 : 21 = 1 : 3 (د) 8 إلى 20 = 8 : 20 = 2 : 5

(الباقي: أجب بنفسك.)

8 (أ) $\frac{2}{3}$ (ب) $\frac{2}{3}$ (ج) $\frac{4}{5}$ (د) $\frac{1}{2}$ (هـ) $\frac{3}{4}$ (و) $\frac{6}{7}$

9 أجب بنفسك.

10 (أ) 25 : 45 = 5 : 9 (ب) 12 : 15 = 4 : 5 (ج) 20 : 24 = 5 : 6

(د) 150 : 200 = 3 : 4 (الباقي: أجب بنفسك بالطرق الثلاثة.)

اختبار التأسيس السليم التراكمي حتى الدرس (1)

1 (1) ب (2) ج (3) أ (4) أ

2 (أ) هو النسبة بين كميتين من نوعين مختلفين.

(ب) حدين، تمييز. (ج) a : b أو $\frac{a}{b}$ (د) النسبة. (هـ) 5 ، 9

3 (أ) 16 : 20 = 4 : 5 (ب) 36 : 40 = 9 : 10

تدريبات التأسيس السليم على الدرس (2)

1 (أ) (12 ، 6 ، 6) (ب) (25 ، 12 ، 10) (ج) (35 ، 18 ، 14)

(د) (35 ، 20 ، 14) **2** أجب بنفسك.

3 (أ)

20	16	12	8	4
5	4	3	2	1
25	20	15	10	5

عدد البنطلونات = 5 بنطلونات.

(ب)

35	28	21	14	7
15	12	9	6	3
50	40	30	20	10

عدد الزهور الحمراء = 42 زهرة.

(ج) عدد المربعات = 28 مربعًا. (د) عدد الدوائر الخضراء = 24 دائرة.

(هـ) عدد الزهور الحمراء = 21 زهرة.

(و) عدد الدوائر الزرقاء = 18 دائرة. (يسهل عمل الجداول.)

اختبار التأسيس السليم التراكمي حتى الدرس (2)

1 (1) ج (2) ب (3) د (4) ب

2 (أ) 8 ، 5 (ب) 4 : 5 (ج) $\frac{7}{11}$ أو 7 : 11 (د) (35 ، 28 ، 21 ◉)

3 (أ) 3 : 7 (ب) 7 : 9 (ج) 6 : 7 (د) 1 : 6 (هـ) 2 : 3 (و) 9 : 10

تدريبات التأسيس السليم على المفهوم الأول - الوحدة التاسعة

1 (1) أ (2) ب (3) ب (4) د

2 (أ) $\frac{15}{35}$ ، $\frac{9}{21}$ ، $\frac{6}{14}$ ، $\frac{3}{7}$ (ب) سبعة على عشرة.

(ج) ($\frac{6}{11}$ أو 6 : 11) (د) هو النسبة بين كميتين من نوعين مختلفين.

(هـ) هي مقارنة بين كميتين أو أكثر من نفس النوع وبنفس الوحدة.

3 (أ) 1 إلى 2 = $\frac{1}{2}$ = 1 : 2 = 12 : 24

(ب) 120 : 80 = 12 : 8 = 3 : 2

تدريبات التأسيس السليم على الدرسين (3 ، 4)

1 أجب بنفسك. **2** (أ) (5 ، 12 ، 60) (ب) (12 ، 15 ، 10)

3 (21 ، 35 ، 70) (ب) 1500 جنيهًا، 2100 جنيه.

4 (أ) (24 ، 5) (ب) 1 ، 4 ، 16 توجد إجابات أخرى.

5 (1) 10 (2) 2 : 3 (3) 66 (4) 15

6 (أ) قيمة الجزء الواحد = 3 حبات. 15 ÷ 5 = 3

عدد حبات الفول = 9 حبات. 3 × 3 = 9

(ب) قيمة الجزء الواحد = 3 حبات. 30 ÷ 3 = 10

عدد الكبار = 40 شخصًا. 10 × 4 = 40

اختبار التأسيس السليم التراكمي حتى الدرس (4)

1 (1) 3 : 2 (2) 4 (3) 24 **2** (أ) 60 (ب) 10

3 (أ) 4 : 5 = $\frac{4}{5}$ = $\frac{16}{20}$ وبالتالي النسب متكافئة.

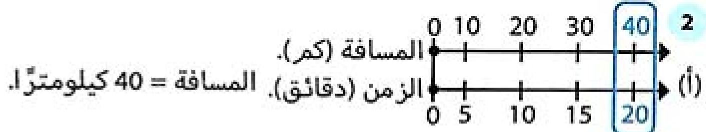
(ب) 6 × 7 = 3 × 14

تدريبات التأسيس السليم على الدرس (5)

1 (أ) 10 : 1 = 20 : 2 = 30 : 3 = 40 : 4

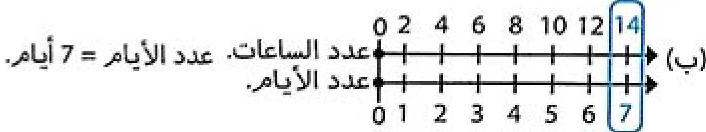
(ب) 16 : 12 = 12 : 9 = 8 : 6 = 4 : 3 باقي السؤال أجب بنفسك.

2 (أ)



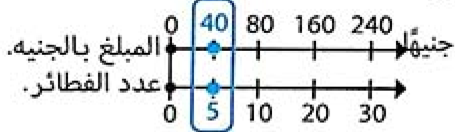
المسافة = 40 كيلومترًا.

(ب)



عدد الأيام = 7 أيام.

(ج) ثمن 5 فطائر = 40



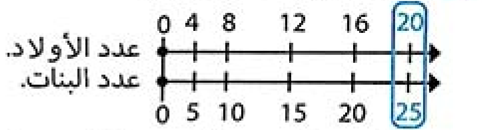
لأنه يقع في منتصف المسافة بين 80 ، 0 (الباقي: أجب بنفسك).

اختبار التأسيس السليم التراكمي حتى الدرس (5)

1 (1) ج (2) ج (3) ب (4) أ

2 (24 ، 28 ، 40 ، 42) (ب) (10 ، 6 ، 20 ، 10)

3 (أ) عدد الاولاد = 20 ولدًا.



(ب) $\frac{35}{25} = \frac{28}{20} = \frac{21}{15} = \frac{14}{10} = \frac{7}{5}$

تدريبات التأسيس السليم على الدرس (6)

1 (أ) غير متكافئة. (ب) غير متكافئة. (ج) متكافئة.

(د) متكافئة. (هـ) غير متكافئة. (و) متكافئة.

2 (أ) = (ب) ≠ (ج) ≠ (د) = (هـ) = (و) =

3 (أ) ≠ (ب) ≠ (ج) = (باقي السؤال أجب بنفسك).

4 (ب) 4×9 ، 2×8 ، النسبتان غير متكافئتين.

(ج) 3×8 ، 2×12 ، النسبتان متكافئتان. (الباقي: أجب بنفسك).

5 $\frac{14}{16}$ ، $\frac{21}{24}$ ، $\frac{28}{32}$ (توجد حلول أخرى، الباقي: أجب بنفسك.)

6 (أ) 36 (ب) 8 (ج) 30 (د) 9 (هـ) 2

(و) 2 (ز) 2 (ح) 1 (ط) 7

7 (أ) 20 (ب) 3 (ج) 3 (د) 7 (هـ) 7

(و) 8 (ز) 90 (ح) 4 (ط) 5

8 8 : 10 ، 12 : 15

9 $\frac{14}{16}$ ، $\frac{21}{24}$ ، $\frac{28}{32}$

10 (أ) 6 : 4 = 3 : 2 ، 9 : 6 = 3 : 2

وبالتالي الكميتان من الطلاء بنفس اللون.

(ب) عدد القمصان : عدد البلوزات

3 : 8

60 : ؟؟

عدد البلوزات = $\frac{8 \times 60}{3}$ = 160 بلوزة.

(ج) الأجهزة السليمة : الكل

9 : 10

؟؟ : 100

عدد الأجهزة السليمة = $\frac{100 \times 9}{10}$ = 90 جهازًا.

اختبار التأسيس السليم التراكمي حتى الدرس (6)

1 (1) ب (2) ج (3) ج (4) أ (5) ج

2 (أ) $\frac{10}{18}$ ، $\frac{15}{27}$ ، $\frac{20}{36}$ توجد حلول أخرى.

(ب) 48 (ج) 11 (د) 27

3 (أ) $\frac{8}{36}$ ، $\frac{6}{27}$ ، $\frac{4}{18}$ ، $\frac{2}{9}$ (ب) ما مع ريهام = 45 جنيهًا.

تدريبات التأسيس السليم على المفهوم الثاني - الوحدة التاسعة

1 (1) ب (2) ج (3) أ (4) ج

2 (أ) 3 (ب) $\frac{3}{12}$ ، $\frac{4}{16}$ ، $\frac{5}{20}$ (ج) $3 \times 6 = 2 \times 9$ (د) $5 : 8 = \frac{5}{8}$

3 أجب بنفسك.

4 3 كجم : 75 جنيهًا

8 كجم : ؟؟ المبلغ = $\frac{75 \times 8}{3}$ = 200 جنيه.

اختبار التأسيس السليم على الوحدة التاسعة

1 (1) ب (2) ج (3) أ (4) د (5) ج (6) ب (7) أ

2 (8) ثمانية أتساع. (9) $\frac{4}{7}$ ، 4 : 7 (10) $\frac{21}{27} = \frac{14}{18}$

(11) $3 \times 10 = 5 \times 6$ (12) $\frac{3}{2}$ (13) 7 ، 11 (14) $\frac{8}{20}$ (15) 6

3 (16) ج (17) د (18) د (19) ج (20) أ (21) ج

4 (23) $4 : 6 = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$

(24) ما مع سلمى : ما مع أسماء

7 : 4

140 : ؟ ما مع أسماء = $\frac{4 \times 140}{7}$ = 80 جنيهًا.

الوحدة العاشرة

تدريبات التأسيس على الدرسين (1 ، 2)

1 ✓ أمام (أ ، ج ، هـ)

2 (أ) معدل الوحدة. (ب) 60 كم لكل ساعة. (ج) النسبة.

(د) المعدل. (هـ) 6 صفحات لكل يوم. (و) 11 كم لكل ساعة.

3 (أ)

عدد الساعات.	4	4	4
عدد الأيام 4 ساعات لكل يوم.	1	1	1

(ب)

عدد القطع.	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
عدد الساعات.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

100 قطعة لكل ساعة (باقي السؤال أجب بنفسك).

4 (أ)

عدد الجرامات	50	350
عدد الكعكات	1	7

معدل الوحدة = 50 جرامًا لكل كعكة.

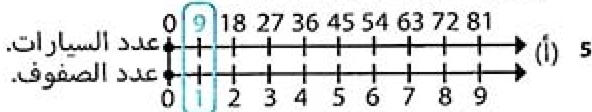
(ب)

عدد الجنيهات	60	600
عدد الفطائر	1	10

معدل الوحدة = 60 جنيهًا لكل فطيرة.

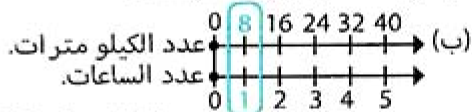
(باقي السؤال أجب بنفسك).

5 (أ)



معدل الوحدة = وسيارات لكل صف.

(ب)



معدل الوحدة =8 كم لكل ساعة.

6 (أ) 1.5 كم لكل دقيقة. (ب) 10 متر لكل ثانية.

(ج) 270 جنيهًا. (د) 2 متنزه لكل شهر.

7 (أ) معدل الوحدة = 6 كم لكل ساعة.

المسافة التي يجريها في 3 ساعات = 18 كم (لأن $6 \times 3 = 18$)

(ب) معدل الوحدة = 30 كم لكل لتر (لأن: $360 \div 12 = 30$)

عدد الكيلو مترات المقطوعة باستخدام 3 لترات = 90 كم

(لأن: $30 \times 3 = 90$)

(ج) معدل الوحدة = 200 جنيه لكل كجم. (لأن: $400 \div 2 = 200$)

المبلغ المدفوع لشراء 3 كجم = 600 جنيهًا. (لأن: $200 \times 3 = 600$)

(د) معدل الوحدة = 7.5 رغيف لكل كوب (لأن: $15 \div 2 = 7.5$)

مقدار الدقيق اللازم لصنع 20 رغيف = $2\frac{2}{3}$ كوب.

(لأن: $20 \div 7.5 = 2\frac{2}{3}$)

اختبار التأسيس السليم التراكمي حتى الدرس (2)

1 (1) ج (2) ج (3) ب (4) د (5) أ

2 (أ) النسبة. (ب) 5 جنيهات لكل أبن. (ج) $3\frac{1}{3}$ كم لكل لتر.
(د) 40 جنيهًا لكل ساعة. (هـ) 80

3 معدل الوحدة لدراجة خالد = $\frac{35}{5}$ = 7 كم لكل ساعة.
معدل الوحدة لدراجة عمر = $\frac{30}{6}$ = 5 كم لكل ساعة.
خالد أسرع من عمر.

تدريبات التأسيس السليم على الدرس (3)

1 (أ) في الحالة الأولى ندفع 40 جنيهًا لكل لعبة (لأن: 40 = 3 ÷ 120)
في الحالة الثانية ندفع 50 جنيهًا لكل لعبة (لأن: 50 = 5 ÷ 250)
الاختيار الأفضل: الحالة الأولى.
(ب) في الحالة الأولى ندفع 7 جنيهات لكل كوب (لأن: 7 = 3 ÷ 21)
في الحالة الثانية ندفع 8 جنيهات لكل كوب (لأن: 8 = 4 ÷ 32)
الاختيار الأفضل: الحالة الأولى.
(ج) في الحالة الأولى نحل 3 مسائل لكل دقيقة (لأن: 3 = 2 ÷ 6)
في الحالة الثانية ندفع 2 مسئلة لكل دقيقة (لأن: 2 = 4 ÷ 8)
الاختيار الأفضل: الحالة الأولى.
(د) في الحالة الأولى الفريق أحرز 4 أهداف لكل مباراة (لأن: 4 = 6 ÷ 24)
في الحالة الثانية الفريق أحرز 3 أهداف لكل مباراة (لأن: 3 = 7 ÷ 21)
الاختيار الأفضل: الحالة الأولى. (الباقي أجب بنفسك).

2 (أ) معدل استهلاك السيارة (أ) = $\frac{20}{180}$ = $\frac{1}{9}$ لتر لكل كم.
معدل استهلاك السيارة (ب) = $\frac{30}{240}$ = $\frac{1}{8}$ لتر لكل كم.
السيارة (أ) تستهلك بنزين بمعدل أقل.
(ب) معدل إنتاج الخط (أ) = $\frac{40}{2}$ = 20 زوجًا لكل ساعة.
معدل إنتاج الخط (ب) = $\frac{60}{4}$ = 15 زوجًا لكل ساعة.
خط الإنتاج (أ) أكثر كفاءة. الباقي أجب بنفسك.

اختبار التأسيس التراكمي حتى الدرس (3)

1 (1) ج (2) ج (3) ب (4) أ

2 (أ) معدل الوحدة. (ب) 6 (ج) 20 (د) 13 (هـ) 3

3 معدل الوحدة للسيارة = $\frac{20}{5}$ = 4 كم لكل دقيقة.

تدريبات التأسيس السليم على المفهوم الأول - الوحدة 10

1 (1) ب (2) د (3) أ (4) أ (5) ب

2 (أ) 8 أقلام لكل تلميذ. (ب) 60 (ج) 3 (د) 1

3 معدل الوحدة لمنى = $\frac{600}{3}$ = 200 جنيه لكل قطعة.
معدل الوحدة لفاطمة = $\frac{750}{5}$ = 150 جنيهًا لكل قطعة.
فاطمة اشترت بسعر أفضل.

تدريبات التأسيس السليم على الدرسين (4 ، 5)

1 علامة ✓ أمام (د ، و ، ح ، ي).

2 معامل التحويل أمام (2 ، 7 ، 9 ، 11 ، 13).
ليس معامل تحويل أمام
(1 ، 3 ، 4 ، 5 ، 6 ، 8 ، 10 ، 12 ، 14 ، 15 ، 16 ، 17 ، 18).

3 (ب) 14 سم × $\frac{10 \text{ مم}}{1 \text{ سم}}$ = 140 (ج) 3 أسابيع × $\frac{7 \text{ أيام}}{1 \text{ أسبوع}}$ = 21
(د) 6,200 ديسم × $\frac{10 \text{ سم}}{1 \text{ ديسم}}$ = 62,000
(هـ) 4,900 جم × $\frac{1 \text{ كجم}}{1{,}000 \text{ جم}}$ = 4.9
(و) 2.9 كجم × $\frac{1{,}000 \text{ جم}}{1 \text{ كجم}}$ = 2,900
(ز) 240 دقيقة × $\frac{1 \text{ ساعة}}{60 \text{ دقيقة}}$ = 4
(ح) 3.5 لتر × $\frac{1{,}000 \text{ ملل}}{1 \text{ لتر}}$ = 3,500

4 الإجابة الصحيحة (أ ، ج ، د)

5 (أ) 20,000 ملل × $\frac{1 \text{ لتر}}{1{,}000 \text{ ملل}}$ = 20 لترًا،
وبالتالي فإن: عدد اللترات التي تشربها الجمال = 20 لترًا.
(ب) 30.5 كجم × $\frac{1{,}000 \text{ جم}}{1 \text{ كجم}}$ = 30,500 جم،
وبالتالي فإن: كتلة الوشق المصري = 30,500 جم.
(ج) 584 سم × $\frac{1 \text{ م}}{100 \text{ سم}}$ = 5.84 م،
وبالتالي فإن: عرض أبو الهول = 5.84 م.
(د) 2,300 كجم × $\frac{1{,}000 \text{ جم}}{1 \text{ كجم}}$ = 2,300,000 جم،
وبالتالي فإن: كتلة كل كتلة حجرية = 2,300,000 جم

اختبار التأسيس السليم التراكمي حتى الدرس (5)

1 (1) ج (2) ب (3) د (4) ج

2 (أ) 195 سم × $\frac{1 \text{ م}}{100 \text{ سم}}$ = 1.95 م
(ب) $\frac{1 \text{ يوم}}{24 \text{ ساعة}}$ (ج) 700 جنيهًا لكل أسبوع.
(د) 3 (هـ) 16,000 ملل × $\frac{1 \text{ لتر}}{1{,}000 \text{ ملل}}$ = 16 لتر.

3 مثل بنفسك. (أ) 100 ورقة لكل دقيقة. (ب) 90 كم لكل ساعة.

تدريبات التأسيس السليم على الدرس (6)

1 (أ) 50,600 (ب) 4 (ج) 8 (د) 90,000 (هـ) 2,160 (و) 2,952
(ز) 7.43 (ح) 3,000 (ط) 20 (ي) 33 (ك) 50 (ل) 4
(م) 180 (ن) 600 (س) 6 (ع) 125

2 ج ، أ

2 (أ) $\frac{48\ \text{كم}}{1\ \text{ساعة}} \times \frac{1{,}000\ \text{م}}{1\ \text{كم}} \times \frac{1\ \text{ساعة}}{60\ \text{دقيقة}}$ = 800 متر في الدقيقة.

وبالتالي: سرعة الدب = 800 متر في الدقيقة.

(ب) $\frac{25\ \text{متر}}{1\ \text{ثانية}} \times \frac{1\ \text{كم}}{1{,}000\ \text{م}} \times \frac{3{,}600\ \text{ثانية}}{1\ \text{ساعة}} = \frac{25 \times 3{,}600}{1{,}000}$

= 90 كم في الساعة وبالتالي: سرعة السيارة = 90 كم في الساعة.

(ج) $\frac{90\ \text{كم}}{1\ \text{ساعة}} \times \frac{1{,}000\ \text{م}}{1\ \text{كم}} \times \frac{1\ \text{ساعة}}{3{,}600\ \text{ثانية}} = \frac{90{,}000}{3{,}600}$

= 25 متر في الثانية وبالتالي: سرعة القطار = 25 مترًا في الثانية.

اختبار التأسيس السليم التراكمي حتى الدرس (6)

1 (1) ج (2) أ (3) د (4) أ

2 (أ) 2 (ب، ج) أجب بنفسك.

(د) 26,000 ملل × $\frac{1\ \text{لتر}}{1{,}000\ \text{ملل}}$ = 26 لتر.

(هـ) $\frac{75\ \text{كم}}{1\ \text{ساعة}} \times \frac{1{,}000\ \text{م}}{1\ \text{كم}}$ = 75,000 متر في الساعة.

3 معدل سرعة القطار x = 70 كم في الساعة.

معدل سرعة القطار y = 80 كم في الساعة.

وبالتالي: القطار y أسرع.

تدريبات التأسيس السليم على المفهوم الثاني الوحدة العاشرة

1 (1) ج (2) ب (3) أ ، د (4) ج (5) أ

2 (أ) 48 (ب) 79,000 (ج) 3.75 (د) 20 (هـ) $\frac{1{,}000\ \text{م}}{1\ \text{كم}}$

(و) 8,800 كجم × $\frac{1\ \text{طن}}{1{,}000\ \text{كجم}}$ = 8.8 طن.

3 معدل سرعة النمر =

$\frac{118.8\ \text{كم}}{1\ \text{ساعة}} \times \frac{1{,}000\ \text{م}}{1\ \text{كم}} \times \frac{1\ \text{ساعة}}{3{,}600\ \text{ثانية}}$ = 33 متر في الثانية.

وبالتالي: الفهد هو الأسرع.

تدريبات التأسيس السليم على الدرس (7)

1 ظلل بنفسك. (أ) 0.07 (ب) 0.33 (ج) 0.18

2 (أ) 25 % = $\frac{25}{100}$ (ب) 86 % = $\frac{86}{100}$ (ج) 99 % = $\frac{99}{100}$

(3 : 9) أجب بنفسك.

10 (أ) $\frac{50}{100} \times 40 = 20$

عدد المسائل التي أجابتها عائشة بشكل صحيح 20 مسألة.

(ب) 70 % = $\frac{70}{100} = \frac{7}{10}$

النسبة المئوية لدرجة هاني = 70 %

اختبار التأسيس التراكمي حتى الدرس 7

1 (1) ج (2) ب (3) ج (4) د (5) أ

2 (أ) 0.35 (ب) 80 % (ج) $\frac{6}{25}$ (د) 90 %

(هـ) النسبة المئوية. (و) 75 %

3 $\frac{50}{100} \times 20 = 10$

عدد الأولاد الذين يرتدون تيشرتات حمراء = 10 أولاد.

تدريبات التأسيس السليم على الدرس (8)

1 (أ) (1) النسبة المئوية. (2) الجزء. (3) الكل.

(ب)

الكل	الجزء	النسبة المئوية
1,500	قيمة المجهول	60 %

(ج)

الكل	الجزء	النسبة المئوية
السعر الأصلي = 600 جنيه	ما دفعه عز = 200 جنيه	(المجهول)

2 (أ) 160 (ب) 7 (ج) 110 (د) 133 (هـ) 30 (و) 180

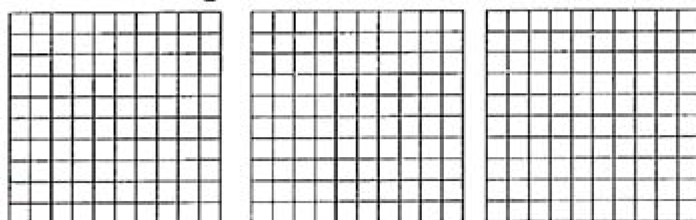
3 (أ) إيجاد الجزء. (ب) إيجاد النسبة المئوية.

(ج) إيجاد الكل. (د) إيجاد الجزء. (هـ) إيجاد الكل.

4 (مثل النموذج بنفسك.) (أ) 16 (ب) 900 (ج) 48 (د) 108

5 (مثل النموذج بنفسك.) (أ) 260 (ب) 125 (ج) 420 (د) 12

6 (أ) (ب) (ج)



(أ)	(ب)	(ج)
قيمة المربع الواحد = 1	قيمة المربع الواحد = 2	قيمة المربع الواحد = 6
لأن: 1 = 100 ÷ 100	لأن: 2 = 100 ÷ 200	لأن: 6 = 100 ÷ 600
40 = 40 × 1 وبالتالي فإن:	60 = 30 × 2 وبالتالي فإن:	120 = 20 × 6 وبالتالي فإن:
40 % من 100 = 40	30 % من 200 = 60	20 % من 600 = 120

7 (أ) $\frac{10}{100} \times 900 = 90$

عدد التلاميذ الحاصلين على الدرجة النهائية = 90 تلميذًا.

(ب) $\frac{40}{100} \times 700 = 280$ $700 - 280 = 420$

سعر البنطلون بعد الخصم = 420 جنيهًا.

(ج) $\frac{20}{100} \times 90 = 18$ عدد المقاعد الشاغرة = 18 مقعدًا.

اختبار التأسيس التراكمي حتى الدرس 7

1 (1) ب (2) ج (3) ج (4) أ (د) ج

2 (أ) 60 (ب) 135 (ج) $\frac{1\ \text{م}}{100\ \text{سم}}$

(د) 1.05 كم في الساعة

3 مثل بنفسك. 90

تدريبات التأسيس السليم على الدرس (9)

1 مثل بنفسك. (أ) 16 (ب) 18 الباقي: أجب بنفسك.

2 مثل بنفسك. (أ) 18 (ب) 4 الباقي: أجب بنفسك.

3 (أ) $200 = \frac{8}{100} \div 16$ (ب) $300 = \frac{20}{100} \div 60$ (الباقي: أجب بنفسك.)

4 مثل بنفسك. (أ) 300 الباقي : أجب بنفسك.

5 (أ) $4{,}000 = \frac{20}{100} \div 800$ إجمالي الراتب 4,000 جنيه.

باقي السؤال أجب بنفسك.

اختبار التأسيس السليم التراكمي حتى الدرس (9)

1 (1) ج (2) د (3) ب (4) أ (5) ب

2 (أ) 36 (ب) 300 (ج) $\frac{7}{20}$ (د) 200 قلم لكل ساعة.

(هـ) 4 مقاعد لكل صف.

3 (أ) إجمالي عدد الأجولة = 400 جوال. $400 = \frac{20}{100} \div 80$

تدريبات التأسيس السليم على الدرس (10)

1 (أ) 50 % (ب) 70 % (ج) 40 % (د) 30 % (هـ) 60 % (و) 40 %

2 (أ) 40 % (ب) 70 % (ج) 60 % (د) 50 %

3 (أ) 50 % (ب) 20 % (ج) 70 % (د) 70 % (هـ) 30 % (و) 30 %

4 أجب بنفسك.

5 (أ) النسبة المئوية لعدد المسائل التي تم حلها = 75 %

لأن: $\frac{45}{60} \times 100\ \% = 75\ \%$

(ب) النسبة المئوية لعدد التلاميذ الغائبين = 25 %

لأن: $\frac{10}{40} \times 100\ \% = 25\ \%$ (ج : و) أجب بنفسك.)

(ز) 1- النسبة المئوية التي قضاها فاروق في تمرين الكاراتيه من وقت تمارينه الإسبوعية في يوم الاثنين هي 20 %

لأن: $\frac{32}{160} \times 100\ \% = 20\ \%$

2- النسبة المئوية التي قضاها فاروق في تمرين السباحة من وقت تمارينه الإسبوعية في يوم الاثنين هي 30 %

لأن: $\frac{18}{60} \times 100\ \% = 30\ \%$

3- الرياضة التي قضى فيها فاروق نسبة مئوية أعلى من وقت تمارينه الإسبوعية في يوم الاثنين هي رياضة السباحة.

اختبار التأسيس السليم التراكمي حتى الدرس (10)

1 (1) ج (2) ب (3) أ (4) د (5) د (6) أ

2 (أ) 50 % (ب) 10 (ج) 4,000 (د) 5

3 إجمالي عدد العاملين = 1,000 عامل.

لأن: $1{,}000 = \frac{100}{20} \times 200 = 20\ \% \div 200$

تدريبات التأسيس السليم على الدرس (11)

1 (أ)

السعر الأصلي	30 جنيهًا	45 جنيهًا	23 جنيهًا	124 جنيهًا	6,000 جنيهًا
10 % من السعر	3 جنيهات	4.5 جنيه	2.3 جنيه	12.4 جنيه	600 جنيه

(ب) نلاحظ قسمة السعر الأصلي على 10 لإيجاد 10 % من قيمته.

(ج) قسمة العدد على 10

2

السعر والتخفيض	السعر بعد التخفيض	السعر والتخفيض	السعر بعد التخفيض
الهدية (أ) تخفيض بنسبة 20 % 420 جنيهًا	336 جنيهًا	الهدية (د) تخفيض بنسبة 5 % 330 جنيهًا	313.5 جنيه
الهدية (ب) تخفيض بنسبة 60 % 740 جنيهًا	296 جنيهًا	الهدية (هـ) تخفيض بنسبة 15 % 350 جنيهًا	297.5 جنيه
الهدية (ج) تخفيض بنسبة 40 % 480 جنيهًا	288 جنيهًا	الهدية (و) تخفيض بنسبة 3 % 320 جنيهًا	310.4 جنيهًا

الهدية (ب)، الهدية (ج)، الهدية (هـ).

3

السلعة والسعر	نسبة التخفيض	المبلغ المدخر	السعر بعد التخفيض
حذاء 1,400 جنيه	20 %	280 جنيهًا	1,120 جنيهًا
قميص 900 جنيه	30 %	270 جنيهًا	630 جنيهًا
بنطلون جينز 500 جنيه	40 %	200 جنيه	300 جنيهًا

4

فاتورة الغذاء	10 % من القيمة	الضريبة (5 %)	المبلغ الإجمالي (15 %)
340 جنيهًا	34 جنيهًا	17 جنيهًا	51 جنيهًا
إجمالي مبلغ الغذاء	340 + 51 = 391 جنيهًا.		

5

السعر الأصلي	10 % من السعر	السعر الأصلي	10 % من السعر
50 جنيهًا	5 جنيهات	42 جنيهًا	4.2 جنيه
140 جنيهًا	14 جنيهًا	320 جنيهًا	32 جنيهًا
9 جنيهات	0.9 من الجنيه	5.3 جنيه	0.53 من الجنيه

6 (أ) 32 جنيهًا، 128 جنيهًا. (ب) 36 جنيهًا، 216 جنيهًا.

(الباقي: أجب بنفسك.) 7 أجب بنفسك.

اختبار التأسيس السليم التراكمي حتى الدرس (11)

1 (1) ج (2) ب (3) ج (4) د (5) أ

2 (أ) 4.5 (ب) 48 (ج) 36 (د) 50 % (مثل بنفسك.) (هـ) 1

3 (أ) $\frac{5}{20} \times 100\ \% = 25\ \%$

النسبة المئوية لثمار الفراولة التي تناولها = 25 %

(ب) $\frac{1}{8} = \frac{20}{160}$ معدل استهلاك السيارة للبنزين = $\frac{1}{8}$ لتر لكل كم.

تدريبات التأسيس السليم على المفهوم الثالث - الوحدة العاشرة

1 (1) ج (2) ب (3) أ (4) ب (5) د

2 (أ) 2.4 (ب) 240 (ج) 300 (د) 100 (هـ) 20 %

3 (أ) $\frac{8}{32} \times 100\ \% = 25\ \%$ النسبة المئوية للكراتين المباعة = 25 %

(ب) 10 % من 900 = 90 جنيهًا. 5 % من 900 = 45 جنيهًا.

قيمة 15 % من 900 = 135 جنيهًا، لأن: 135 = 45 + 90

اختبار التأسيس السليم على الوحدة العاشرة

1 (1) ب (2) أ (3) د (4) ج (5) ب (6) ب (7) أ

2 (8) 9 سم = $\frac{10\ \text{مم}}{1\ \text{سم}}$ = 90 مم. (9) 16 % (10) 280

(11) 100 (12) 600 (13) 150 لمبة لكل ساعة.

(14) 1,700 (15) 75 %

3 (16) ب (17) ب (18) د (19) أ (20) د (21) أ (22) ج

4 (23) معدل عمل المحراث x = 2 فدان لكل ساعة.

معدل عمل المحراث y = 3 فدان لكل ساعة.

المحراث y أكثر كفاءة.

(24) معدل الوحدة = 40 كم لكل لتر.

عدد الكيلومترات المقطوعة باستخدام 3 لترات = 120 كم.

الوحدة الحادية عشرة

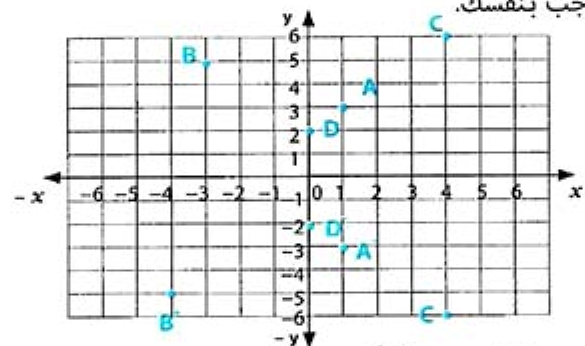
تدريبات التأسيس السليم على الدرسين (1 ، 2)

1 (أ) الربع الرابع. (ب) الربع الثاني. (ج) الربع الأول.

(د) المحور y (هـ) الربع الثالث. (باقي السؤال أجب بنفسك).

(2 : 4) أجب بنفسك.

5 (أ)



(ب) أجب بنفسك. (6) أجب بنفسك.

اختبار التأسيس السليم التراكمي حتى الدرس (2)

1 (1) ج (2) أ (3) ب (4) أ (5) أ (6) د

2 (أ) (2 ، 3) (ب) 0 (ج) الثالث (د) (0 ، 0) (هـ) -9

تدريبات التأسيس السليم على الدرس (3)

(1 : 3) أجب بنفسك.

4 (أ) A $(-4\frac{1}{2} , -3\frac{1}{2})$ B $(3\frac{1}{2} , -3\frac{1}{2})$ غير متعاكستان

(ب) C $(3\frac{1}{2} , 4\frac{1}{2})$ D $(-2\frac{1}{2} , 2\frac{1}{2})$ غير متعاكستان

(ج) E $(-2\frac{1}{2} , -2\frac{1}{2})$ D $(-2\frac{1}{2} , 2\frac{1}{2})$ متعاكستان في محور x

(د) I (0 ، -3,25) H (0 ، -3,25) متعاكستان في محور x

(هـ) C $(3\frac{1}{2} , 4\frac{1}{2})$ B $(-4\frac{1}{2} , 4\frac{1}{2})$ غير متعاكستان

(و) K $(-4 , 1\frac{1}{2})$ L $(4 , 1\frac{1}{2})$ متعاكستان في محور y

5 (أ) (1) (– 2 ، 4) (2) (4.25 ، – 2) (3) $(-2 , 2\frac{1}{4})$

(4) $(-2 , \frac{1}{4})$ (5) $(4\frac{1}{4} , 1)$

(ب) (1) الفهد. (2) سمك القرش. (3) الفقمة. (4) أسد البحر. (5) الأرانب.

(ج) 1 - الفهود (– 6.25 ، 0.5) ، الأسود (0.25 ، 2 –)

2 - الزراف (1 ، 4.25) ، حيوانات الأيمو (2 – ، 4.25)

3 - النمور (4 ، 2 –) ، الدببة (2.25 ، 2 –)

4 - النمور الأمريكية (1 ، 0) ، الأرانب (0 ، 2.5)

5 - طيور البطريق (3 ، 1) ، الأفيال (3 – ، 1)

النقطتان اللذان تمثلان انعكاسًا لبعضهما خلال المحورين هما:

(3 ، 1) ، (3 – ، 1)

اختبار التأسيس السليم التراكمي حتى الدرس (3)

1 (1) ب (2) د (3) ج (4) ج (5) أ

2 (أ) x (ب) (– 3 ، 6) (ج) (0 ، 0) (د) (1.25 ، 2.5) (هـ) y

3

النقطة	(3.5 ، 6.25)	(– 2 ، 5)	$(-2\frac{1}{4} , -1\frac{1}{2})$	(0 ، 0)
انعكاسها في المحور x	(3.5 ، -6.25)	(– 2 ، -5)	$(-2\frac{1}{4} , 1\frac{1}{2})$	(0 ، 0)
انعكاسها في المحور y	(-3.5 ، 6.25)	(2 ، 5)	$(2\frac{1}{4} , -1\frac{1}{2})$	(0 ، 0)

تدريبات التأسيس السليم على المفهوم الأول الوحدة الحادية عشرة

أجب بنفسك.

تدريبات التأسيس السليم على الدرسين (4 ، 5)

1 (أ) 7 وحدات. (ب) وحدتان. (ج) 3 وحدات.

(د) 4 وحدات. (هـ) 5 وحدات. (و) 9 وحدات.

(ز) 7 وحدات. (ح) 5 وحدات. (ط) وحدتان.

2 (أ) 550 (ب) 350 (ج) 300 (د) 100 (هـ) 250 (و) 250

(3 ، 4) أجب بنفسك.

5 ارسم بنفسك. (أ) وحدتان. (ب) 3 وحدات. (ج) 6 وحدات.

(د) 5 وحدات. (هـ) 5 وحدات. 6 أجب بنفسك.

اختبار التأسيس السليم التراكمي حتى الدرس (5)

1 (1) أ (2) د (3) ب (4) ب (5) د (6) ج (7) ج

2 (أ) الأول. (ب) (6- ، 1.25-) (ج) x

(د) 5 وحدات. (هـ) 5 وحدات.

تدريبات التأسيس السليم على الدرس (6)

1 ارسم بنفسك.

(أ) مربع. (ب) شبه منحرف. (ج) مثلث. (د) مستطيل.

2 ارسم بنفسك.

اختبار التأسيس السليم التراكمي حتى الدرس (6)

1 (1) ب (2) ب (3) أ (4) د

2 (أ) الثالث. (ب) 3 (ج) 6 3 أجب بنفسك.

تدريبات التأسيس السليم على المفهوم الثاني الوحدة الحادية عشرة

1 (1) ب (2) ج (3) ج (4) د (5) ب

2 (1) الرأسي. (2) 4 (3) 4 وحدات.

3 أجب بنفسك.

اختبار التأسيس السليم على الوحدة الحادية عشرة

1 (1) ج (2) ب (3) د (4) د (5) ب (6) أ (7) ج

2 (8) y (9) الثاني. (10) ($2\frac{1}{2}$ ، 2) (11) (2- ، 6-)

(12) (0 ، 0) (13) $1\frac{1}{2}$

3 (16) أ (17) ج (18) ج (19) ب (20) ب (21) ب (22) د

4 أجب بنفسك.

الوحدة الثانية عشر

تدريبات التأسيس السليم على الدرس (1)

1 (1) متوازي الأضلاع. (2) ارتفاع. (3) طول القاعدة × الارتفاع.

(4) رباعي ، قائمة. (5) طول الضلع × نفسه. (6) رباعي، متساوية، قائمة.

(7) 2 (8)طول القاعدة × الارتفاع. (9) 49 (10) 18

(11) مضلع (شكل رباعي). (12) متساوية، زواياه. (13) 40

(14) 72 (15) 8 (16) 81 (17) المعين. (18) 10

(19) $s \times s = s^2$ (20) 200 (21) 7

2 (أ) (48 سم²) $6 \times 8 = 48$ (ب) (160 سم²) $10 \times 16 = 160$

(ج) (50 سم²) $1 \times 5 = 50$ (د) (61 سم²) $12.2 \times 5 = 61$

(ه) (56 سم²) $8 \times 7 = 56$ (و) (15 سم²) $5 \times 3 = 15$

3 (أ) (36 سم²) $6 \times 6 = 36$ (ب) (64 سم²) $8 \times 8 = 64$

(ج) (6.25 سم²) $2.5 \times 2.5 = 6.25$

4 (أ) (80 م²) $10 \times 8 = 80$ (ب) (40 سم²) $8 \times 5 = 40$

(ج) (54 سم²) $6 \times 9 = 54$

5 (أ) مساحة متوازي الأضلاع = 80 سم² $10 \times 8 = 80$

(ب) مساحة المربع = 121 سم² $11 \times 11 = 121$

(ج) مساحة المعين = 96 سم² $12 \times 8 = 96$

(د) طول الارتفاع المناظر = 7 سم $77 \div 11 = 7$

6 (أ) مساحة متوازي الأضلاع = 56 سم² $8 \times 7 = 56$

مساحة المربع = 49 سم² $7 \times 7 = 49$

وبالتالي متوازي الأضلاع هو الأكبر مساحة.

(ب) مساحة المربع = 64 سم²

مساحة المعين = 30 سم² وبالتالي مساحة المربع هو الأكبر.

(ج) مساحة متوازي الأضلاع = 54 سم²

مساحة المربع = 64 سم²

وبالتالي مساحة المربع هو الأكبر.

7 (أ) 24 سم² (ب) 32 سم² (ج) 42 سم²

(د) 30 سم² (ه) 20 سم² (و) 50 سم²

8 (أ) مساحة البلاطة = 32 سم² لأن: ($8 \times 4 = 32$)

وبالتالي: عز على الصواب.

(ب) زوج العوامل الذي يمكن أن يمثل بعدا المستطيل هما 7 ، 13

لأن عوامل العدد 91 ← 1 ، 7 ، 13 ، 91

اختبار التأسيس السليم التراكمي حتى الدرس (1)

1 (1) ب (2) ج (3) أ (4) د

2 (أ) 80 (ب) 10 (ج) 8 (د) 20

3 (أ) مساحة متوازي الأضلاع = $10 \times 9 = 90$ سم²

مساحة المربع = $11 \times 11 = 121$ سم²

مساحة المربع هو الأكبر.

(ب) مساحة متوازي الأضلاع = $18 \times 10 = 180$ م²

مساحة المربع = $9 \times 9 = 81$ م²

مساحة الحديقة = 99 م² $180 - 81 = 99$

تدريبات التأسيس على الدرسين (2، 3)

1 (1) مضلع ، 3 ، 3 ، 3 (2) ثلاثي. (3) ارتفاع.

(4) $\frac{1}{2}$ طول القاعدة × الارتفاع. (5) 3

(6) $\frac{2 \times \text{مساحة المثلث}}{\text{طول القاعدة}}$ (7) $\frac{2 \times \text{مساحة المثلث}}{\text{الارتفاع}}$ (8) 40

(9) متساوي الاضلاع، متساوي الساقين، مختلف الأضلاع.

(10) قائم الزاوية، منفرج الزاوية، حاد الزوايا.

(11) 54 (12) 108 (13) 4 (14) 4
(15) نقطة واحدة. (16) رأس الزاوية القائمة. (17) داخل.
(18) خارج. (19) ارتفاع. (20) 24

2 (أ) 12.5 وحدة مربع. (ب) 12.5 وحدة مربع (ج) 8 وحدات مربعة.
الباقي أجب بنفسك.

3 (أ) $\overline{KN}$ (ب) $\overline{MW}$ (ج) $\overline{AD}$ (د) $\overline{SF}$ (ه) $\overline{ZO}$ (و) $\overline{NT}$

4 (أ) مساحة المثلث الأول = 120 سم^2
مساحة المثلث الثاني = 120 سم^2
وبالتالي: المثلثين متساويين في المساحة.
(ب) مساحة المثلث = 42 سم^2 مساحة المربع = 81 سم^2
مساحة المربع هي الأكبر. 5 ارسم بنفسك.

6 (أ) 48 سم^2 (ب) 32 سم^2 (ج) 35 سم^2
(د) 35 سم^2 (ه) 45 سم^2 (و) 21 سم^2

7 (أ) 60 سم^2 (ب) 6 م^2 (ج) 28 سم^2

(8 - 9) أجب بنفسك.

اختبار التأسيس التراكمي حتى الدرس (3)

1 (1) ب. (2) ج. (3) أ. (4) د.

2 (أ) 81 سم^2 (ب) 54 سم^2

3 (أ) مساحة المثلث = 28 سم^2
مساحة متوازي الأضلاع = 72 سم^2، مساحة متوازي الأضلاع هي الأكبر.
(ب) مساحة المثلث = 110 سم^2
مساحة المربع = 100 سم^2، مساحة المربع هي الأصغر.

تدريبات التأسيس على الدرس (4)

1 (أ) مساحة المربع = 16 وحدة مربعة.
مساحة المثلث = 8 وحدات مربعة.
مساحة شبه المنحرف = 16 + 8 = 24 وحدة مربعة.
(ب) (12 ، 3 ، 3 ، 18) وحدة مربعة.
(ج) (8 ، 4 ، 12) وحدة مربعة.
(د) (6 ، 1 ، 1 ، 8) وحدة مربعة. (الباقي: أجب بنفسك)

2 (أ) (12 ، 3 ، 3 ، 18) وحدة مربعة. (الباقي: أجب بنفسك)

3 (أ) مساحة المستطيل = 10 × 7 = 70 سم^2
مساحة المثلث (1) = 7 سم^2 مساحة المثلث (2) = 7 سم^2
مساحة الشكل = 70 + 7 + 7 = 84 وحدة مربعة.
(ب) (64 ، 12 ، 12 ، 88) وحدة مربعة.
(ج) (20 ، 2 ، 22) وحدة مربعة. (الباقي أجب بنفسك)

اختبار التأسيس التراكمي حتى الدرس (4)

1 (1) ج. (2) د. (3) ب. (4) أ.

2 (أ) 3 ، نقطة واحدة. (ب) التحليل، التكوين.

(ج) طول القاعدة × الارتفاع. (د) سم^2، م^2، ديسم^2، كم^2

3 (15) متر مربع.

تدريبات التأسيس السليم على مفهوم الوحدة الثانية عشر

1 (1) ب. (2) أ. (3) ج. (4) ب.

2 (أ) طول الضلع × نفسه. (ب) متساوية.
(ج) شبه المنحرف. (د) ارتفاع.

(3) (أ) مساحة المثلث = $\frac{1}{2} \times 14 \times 9 = 63$ سم^2
مساحة متوازي الأضلاع = 18 × 9 = 162 سم^2

اختبار التأسيس السليم على الوحدة الثانية عشر

1 (1) ج. (2) ب. (3) أ. (4) ج. (5) ب. (6) ب. (7) ج.

2 (8) طول القاعدة × الارتفاع. (9) خارج. (10) ارتفاع.
(11) مضلع (شكل رباعي). (12) $\frac{1}{2}$ × طول القاعدة × الارتفاع.
(13) 35 (14) 3 (15) رباعي.

3 (16) ب. (17) د. (18) أ. (19) د. (20) د. (21) ب.
(22) د. (23) ب. (24) ج.

4 (25) (28 ، 6 ، 34) م^2 (26) $\frac{1}{2} \times 6 \times 8 = 24$ سم^2.
(27) 6 × 3 = 18 سم^2. (28) 2 × 2 = 4 م^2.
(29) $\frac{1}{2} \times 6 \times 5 = 15$ سم^2.

الوحدة الثالثة عشر

تدريبات التأسيس السليم على الدرس (1)

1 (1) (أ) مكعب، 54 (ب) متوازي مستطيلات، 52

2 أ ، ج ، د 3 أ ، ب ، ه

4 (أ) 150 سم^2 (ب) 242 سم^2 (ج) 216 سم^2 (د) 88 ديسم^2
الباقي أجب بنفسك.

5 (أ) $6S^2$ (ب) $A = 2Lw + 2Wh + 2Lh$
(ج: ه) أجب بنفسك. (و) المكعب. (ز) 36 (ح) متساويين.

6 (أ) مساحة سطح الباب = 31,060 سم^2
لأن: 31,060 = (80 × 178) × 2 + (178 × 5) × 2 + (5 × 80) × 2
(ب) مساحة سطح الألواح المعدنية = 384 سم^2
لأن: $384 = 6 \times (8)^2$
(ج) مساحة سطح الغرفة = 54 م^2
لأن: 54 = (3 × 4)2 + (3 × 3)2 + (3 × 4) الباقي أجب بنفسك.

اختبار التأسيس التراكمي حتى درس (1)

1 (1) ج (2) أ (3) ب (4) د

2 (أ) 600 (ب) 46 (ج) المكعب. (د) 54 (هـ) العلوي أو السفلي.

3 مساحة سطح متوازي المستطيلات = 376 سم^2

مساحة سطح المكعب = 486 سم^2 ، مساحة سطح المكعب أكبر.

تدريبات التأسيس السليم على الدرس (2)

1 (أ) 27 وحدة مربعة. (ب) 16 وحدة مربعة.

2 (أ) مساحات الأوجه: الأمامي = 7.5 سم^2، السفلي = 60 سم^2، الخلفي = 7.5 سم^2، الأيسر = 60 سم^2، الأيمن = 60 سم^2

(ب) أجب بنفسك.

3 (أ) 360 سم^2 (ب) 132 سم^2 (ج) 96 وحدة مربعة.
(د) 256 سم^2 (هـ) 180 سم^2 (و) 120 سم^2
(ز) 186.5 سم^2 (ح) 24.4 سم^2 (ط) 352 سم^2
(ي) 132 سم^2 (ك) 64 سم^2 (ل) 145 سم^2

4 (أ) مساحة القاعدة = 10,816 م^2؛ لأن: 10,816 = 104 × 104

مجموع مساحات الأوجه المثلثة = 17,472 م^2

وبالتالي فإن: مساحة سطح الهرم = 28,288 م^2؛

لأن: 28,288 = 17,472 + 10,816

(ب) كمية القماش المطلوبة = 270 سم^2

لأن: مجموع مساحات أوجه الخيمة هو

270 = 81 + 67.5 + 67.5 + 27 + 27

(ج) مساحة القاعدة = 100 سم^2

مجموع مساحات الأوجه المثلثة = 160 سم^2

لأن: $160 = 4 \times (\frac{1}{2} \times 10 \times 8)$

وبالتالي: مساحة سطح البيت = 260 سم^2

لأن: 260= 160 + 100

(د) مجموع مساحة الوجهين العلوي والسفلي = 75 سم^2

لأن: $75 = 2 \times (\frac{1}{2} \times 7.5 \times 10)$

مجموع مساحات أوجه صندوق الهدايا = 150 سم^2

لأن: 150 = (5 × 12.5) + (5 × 7.5) + (5 × 10)

مساحة سطح الصندوق = 150 + 75 = 225 سم^2

(هـ) مساحة القاعدة = 16 م^2

مجموع مساحات الأوجه المثلثة الجانبية = 16 م^2

لأن: $16 = 4 \times (\frac{1}{2} \times 4 \times 2)$

مساحة سطح الخشب = 32 م^2 (لأن: 32 = 16 + 16)

اختبار التأسيس السليم التراكمي حتى الدرس (2)

1 (1) ب (2) أ (3) د (4) ب (5) ج

2 (أ) (1– ، 2–) (ب) 3 (ج) متساوية المساحة. (د) 72

3 مساحة سطح المنشور = 150 م^2

لأن: $150 = 3 \times 42 + 2 \times (\frac{1}{2} \times 6 \times 4)$

تدريبات التأسيس السليم على المفهوم الأول الوحدة الثالثة عشر

1 (1) ج (2) ب (3) د (4) د (5) أ

2 (أ) 150 (ب) 208 (ج) 108 (د) هرم رباعي.

3 مساحة سطح المخيم = 3,440 م^2

$3{,}440 = 50 \times 30 + 2 \times (50 \times 17) + 2 \times (\frac{1}{2} \times 30 \times 8)$

تدريبات التأسيس السليم على الدرسين (3 ، 4)

1 (أ) 63 (ب) 31.5 (ج) 133.875 الباقي أجب بنفسك.

2 (أ) 50,875 (ب) 118.125 (ج) 30 الباقي أجب بنفسك.

3 (د) 8,000 (و) 1 : 2 (ح) 600 الباقي أجب بنفسك.

4 (أ) التقدير: أكبر من 24 م^3، الحجم الفعلي = 43.875 م^3

(ب) التقدير: أكبر من 150 سم^3، الحجم الفعلي = 173.25 سم^3

(ج) أجب بنفسك. (توجد حلول أخرى للتقدير)

5 (أ) التقدير: أكبر من 24 م^3، الحجم الفعلي = 39.375 م^3

(ب) الحجم = 135 سم^3 (ج) 60,000 سم^3

(د) التقدير: أكبر من 1000 سم^3، الحجم الفعلي = 1,076.25 سم^3

الباقي أجب بنفسك.

6 (أ) الحجم الفعلي سيكون أكبر من 16,000 سنتيمتر مكعب.

(ب) ارتفاع السلم الثاني يساوي ضعف ارتفاع السلم الأول؛ لذا سأضاعف الحجم المقدر، أي أن حجم السلم الثاني تقريبًا 32,000 سنتيمتر مكعب. ارتفاع السلم الثالث يساوي 3 أضعاف ارتفاع السلم الاول؛ لذا سأضاعف الحجم المقدر للسلم الأول 3 مرات، أي أن حجم السلم الثالث سيكون تقريبًا 48,000 سنتيمتر مكعب.

(ج) حجم السلم الأول = 16,402.5 سنتيمتر مكعب:

لأن 16,402.5 = 20.25 × 20.25 × 40

حجم السلم الثاني = 32,805 سنتيمترات مكعبة:

لأن: 32,805 = 2 × 16,402.5

حجم السلم الثالث = 49,207.5 سنتيمتر مكعب:

لأن :49,207.5 = 3 × 16,402.5

الحجم الفعلي للسلالم الثلاثة = 98,415 سنتيمترًا مكعبًا:

لأن: 98,415 = 49,207.5 + 32,805 + 16,402.5

7 أجب بنفسك.

اختبار التأسيس السليم التراكمي حتى درس (4): أجب بنفسك.

تدريبات التأسيس السليم على مفهوم الثاني: أجب بنفسك.

اختبار التأسيس السليم على الوحدة الثالثة عشر

1 (1) أ (2) أ (3) د (4) أ (5) ج (6) ب (7) ب

2 (8) الحجم. (9) 260 (10) 150 (11) مساحة القاعدة × الارتفاع (12) 376 (13) 6 : 1 (14) 2 : 1 (15) 600

3 (16) ج (17) ب (18) ج (19) أ (20) ج (21) ب (22) ب

4 (23) مساحة السطح = 136 سم^2 (24) الحجم = 97.5 ديسم^2
(25) مكعب، مساحة سطحه = 54 سم^2

أولًا: مراجعة التأسيس السليم الشهرية

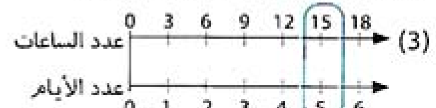
شهر مارس

1 (1) أ (2) ب (3) ب (4) د (5) أ
(6) د (7) د (8) د (9) ب

2 (1) $\frac{M}{21} = \frac{9}{3} \rightarrow m = 63$

(2) 12 : 6 ، 2 : 1 ، 6 : 3 ، 18 : 9 (توجد حلول أخرى).

(3) عدد الأيام = 5 أيام.



(4) (أ) $\frac{3}{12} = \frac{1}{4}$ (ب) $18 : 12 = 3 : 2$

(5) عدد الكيلو مترات = 91.2 كم. $28.5 \times 3.2 = 91.2$

(6) الطبعة الأولى تطبع بمعدل 180 ورقة في الساعة $\frac{540}{3} = 180$

الطبعة الثانية تطبع بمعدل 150 ورقة في الساعة $\frac{600}{4} = 150$

وبالتالي: معدل أداء الطابعة الأولى أفضل.

(7) $\frac{9}{10} \div \frac{2}{3} = \frac{9}{10} \times \frac{5}{2} = \frac{9}{4} = 2\frac{1}{4}$

عدد القطع = $2\frac{1}{4}$ قطعة.

شهر أبريل

1 (1) د (2) ج (3) ب (4) أ (5) ب
(6) ج (7) ب (8) ج (9) أ

2 (1) $(2 , 2\frac{1}{4})$

(2) ارسم بنفسك. $900 \times 30\,\% = 270$

(3) ارسم بنفسك. $\frac{350}{700} \times 100\,\% = 50\,\%$

(4) (أ) 10 % من 12,600 = 1,260 جنيهًا. $12,600 \times 10\,\% = 1,260$

(ب) المبلغ المدّخر = 3,780 جنيهًا. $1,260 \times 3 = 3,780$

$12,500 - 3,780 = 8,820$

السعر بعد التخفيض = 8,820 جنيهًا.

(5) مساحة المستطيل = 30 سم^2

مساحة المثلث = $7\frac{1}{2}$

مساحة شبه المنحرف = $22\frac{1}{2}$ سم^2 $30 - 7\frac{1}{2} = 22\frac{1}{2}$

(6) (أ) k (−4 ، 5) ، الربع الثاني. (ب) L (3 ، −3) ، الربع الرابع.

(ج) W (−4 ، 0) ، تقع على محور x (د) V (5 ، 2.5) ، الربع الأول.

(7) ارسم بنفسك.

إحداثيات الرؤوس للمربع هي:

(2 ، 5) ، (2− ، 5) ، (2− ، 1) ، (2 ، 1) توجد طرق أخرى.

ثانيًا: نماذج من اختبارات جمهورية مصر العربية

(1) محافظة القاهرة

1 (1) أ (2) د (3) د (4) أ (5) ج
(6) أ (7) ب (8) ج (9) د

2 (1) مساحة شبه المنحرف = 12 وحدة مربعة $12 = 9 + 1.5 + 1.5$

(2) حجم العلبة = 4,500 سم^3 $10 \times 15 \times 30 = 4,500$

(3) ثمن التذاكر = 720 جنيه. $90 \times 8 = 720$

قيمة الخصم = 72 جنيهًا.

(4) مساحة سطح المنشور هي 24.4 سم^2 $2 + 2 + 6 + 6 + 8.4 = 24.4$

(5) ارسم بنفسك.

12 ثمنًا $\frac{3}{2} \div \frac{1}{8} = \frac{3}{2} \times \frac{8}{1} = 12$

(6) مساحة الشكل = 7.2 م^2 $2 \times 3.6 = 7.2$

(7) الزمن اللازم لقطع مسافة 450 كم = 20 دقيقة.

(2) محافظة الجيزة

1 (1) ج (2) ب (3) د (4) أ (5) ج
(6) أ (7) ب (8) ب (9) ج

2 (1) مساحة سطح المنشور = 4.8 سم^2

(2) عدد الأكياس اللازمة = 25 كيسًا. $0.25 \div 0.01 = 25$

(3) معدل الوحدة = 5م لكل ثانية،

عدد الأمتار التي يقطعها باسم في 5 ثوان = 25 مترًا.

(4) عدد المربعات الصفراء = 20 مربعًا.

(5) مساحة المثلث = 48 سم^2 $\frac{1}{2} \times 12 \times 8 = 48$

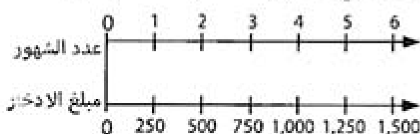
مساحة متوازي الأضلاع = 64 سم^2 $8 \times 8 = 64$

الأكبر مساحة متوازي الأضلاع.

(6) وقت ممارسة رياضة الجري = 24 دقيقة. $80 \times 30\,\% = 24$

وبالتالي فإن: الوقت المتبقي = 56 دقيقة. $80 - 24 = 56$

(7) إجمالي الادخار في الشهر السادس = 1,500 جنيه.



(3) محافظة القليوبية

1 (1) أ (2) أ (3) ج (4) ج (5) د
(6) د (7) أ (8) ب (9) ج

2 (1) طول المستطيل = 4 أمتار. $2 \div \frac{1}{2} = 4$

(2) مساحة الورق المستخدم = 1,300 سم^2

(3) إجمالي مبلغ العشاء = 440 جنيهًا.

(4) مساحة سطح متوازي المستطيلات = 220 سم^2

(5) ثمن القماش = 92.25 جنيه. $4.5 \times 20.5 = 92.25$

(6)، (7) أجب بنفسك.

(4) محافظة الغربية

1 (1) ب (2) ب (3) أ (4) د (5) أ

(6) د (7) أ (8) ج (9) ج

2 (1) $2 \times (6.5 \times 3.5) + 2 \times (6.5 \times 4) + 2 \times (3.5 \times 4) = 125.5$

مساحة سطح متوازي المستطيلات = 125.5 سم^2

(2) $15 : 90 = 10 : 60 = 1 : 6$ توجد حلول أخرى.

(3) قيمة الخصم = 850 جنيهًا. $8,500 \times 10\ \% = 850$

(4) المثلث الأكبر مساحة هو المثلث A

(5) (أ) الحجم = 48 سم^3 (ب) المساحة = 92 سم^2

(6) عدد العبوات اللازمة هو 8 عبوات $0.64 \div 0.08 = 64 \div 8 = 8$

(7) مساحة سطح المكعب = 54 سم^2 $6 \times (3)^2 = 54$

(5) محافظة البحيرة

1 (1) أ (2) ج (3) أ (4) ب (5) د

(6) ب (7) ج (8) د (9) ج

2 (1) مساحة متوازي الأضلاع = 15 وحدة مربعة.

(2) مساحة المثلث = 48 سم^2، مساحة متوازي الأضلاع = 32 سم^2

وبالتالي فإن: مساحة المثلث أكبر من مساحة متوازي الأضلاع.

(3) قيمة التخفيض = 1,300 جنيه. $6,500 \times 20\ \% = 1,300$

(4) عدد الكيلو جرامات من الدقيق = 2 كجم.

(5) ثمن كمية الموز = 525 جنيهًا. $30 \times 17.5 = 525$

(6)

سعر الأدوات المدرسية	ضريبة 10 %	إجمالي السعر
620 جنيهًا	62	682

(7) (أ) أكمل الرسم بنفسك. (ب) (2 ، 0) ، (2 – ، 0)

(توجد طرق أخرى للحل). (ج) 12

(6) محافظة الإسكندرية

1 (1) ب (2) ج (3) ب (4) أ (5) ب

(6) د (7) ب (8) أ (9) أ

2 (1) $1,2000 \div \frac{20}{100} = 1,200 \times \frac{100}{20} = 6,000$

راتب الرجل = 6,000 جنيه.

(2) طول الجزء الواحد = $\frac{1}{8}$ متر. $\frac{7}{8} \div 7 = \frac{7}{8} \times \frac{1}{7} = \frac{1}{8}$

(3) مساحة المثلث = 36 سم^2 $\frac{1}{2} \times 12 \times 6 = 36$

مساحة متوازي الأضلاع = 24 سم^2 $6 \times 4 = 24$

وبالتالي فإن: مساحة المثلث هي الأكبر.

(4) (أ) 5.33 (ب) $\frac{4}{5} \div \frac{2}{5}$ (ج) 5 : 4 (د) 30

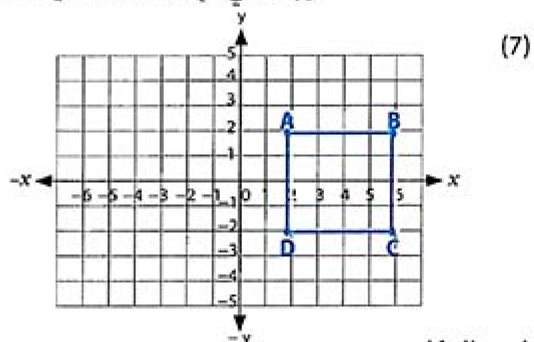
(5) عدد الأطفال في المدرسة = 150 طفلًا.

(6) معدل إنتاج الآلة الأولى = 73 مترًا في الساعة. $356 \div 5 = 73$

معدل إنتاج الآلة الثانية = 80 مترًا في الساعة. $480 \div 6 = 80$

وبالتالي فإن: الآلة الثانية أفضل.

(7)



اسم الشكل = مربع.

(7) محافظة المنوفية

1 (1) ج (2) ب (3) د (4) ج (5) ب

(6) أ (7) أ (8) ب (9) ج

2 (1) $2\left(\frac{1}{2} \times 4 \times 6\right) + 35 + 42 + 35 = 136$

مساحة سطح المنشور الثلاثي = 136 سم^2

(2) (أ) 9 (ب) 28 (ج) 216 (د) 6

(3) مساحة المثلث = 48 سم^2 $\frac{1}{2} \times 12 \times 8 = 48$

مساحة متوازي الأضلاع = 32 سم^2 $8 \times 4 = 32$

وبالتالي فإن: مساحة المثلث هي الأكبر.

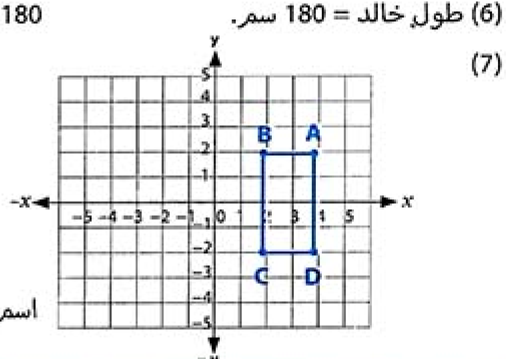
(4) ثمن القماش الذي اشترته = 92.25 جنيه. $4.5 \times 20.5 = 92.25$

(5) $\frac{3}{5} \div \frac{1}{25} = \frac{3}{5} \times 25 = 15$

عدد القطع التي يحصل عليها = 15 قطعة.

(6) طول خالد = 180 سم. $\frac{120 \times 3}{2} = 180$

(7)



اسم الشكل = مستطيل.

(8) محافظة الدقهلية

1 (1) د (2) أ (3) ج (4) ج (5) د (6) أ (7) ب (8) أ (9) د

2 (1) سعرها بعد التخفيض = 11,340 جنيهًا.

(2) المبلغ الذي ستدفعه = 31.25 جنيه. $2.5 \times 12.5 = 31.25$

(3) $\frac{5}{50} = \frac{1}{10}$

معدل استهلاك السيارة = $\frac{1}{10}$ لتر لكل كيلو متر واحد.

(4) (أ) 45 (ب) 8 : 9 (ج) 30 (د) (3 , 2−)

(5)

36	36	36	36	36	36	36	36	36	36

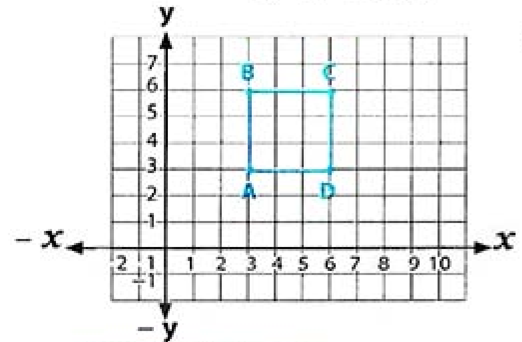
72

20 % من 360 = 72

(6) $6 \times 6 + 4 \times (\frac{1}{2} \times 6 \times 10) = 156$

مساحة سطح الهرم الرباعي = 156 م^2

(7)



(9) محافظة كفر الشيخ

1 (1) ج (2) أ (3) ب (4) أ (5) ب
(6) ب (7) أ (8) أ (9) أ

2 (1) عدد الأصدقاء = 25 صديقًا. $187.5 \div 7.5 = 25$

(2) مساحة شبه المنحرف = 12 م^2 $3 \times 2 + \frac{1}{2} \times 4 \times 3 = 12$

(3) (أ) 190 (ب) الثاني (ج) 150 (د) 36

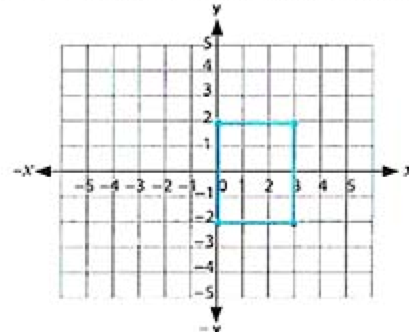
(4) 6 أتساع. $\frac{2}{3} \div \frac{1}{9} = \frac{2}{3} \times 9 = 6$

(5) مساحة سطح العلبة = 1,800 سم^2 $600 + 300 + 900 = 1,800$

(6) $90 \times 10\ \% = 9$

وبالتالي فإن: قيمة الخصم على التذكرة الواحدة = 9 جنيهات.

(7) (أ)



(ب) (2 , 3) ، (2− , 3) ، (2− , 0) ، (2 , 0) (توجد حلول أخرى)

(10) محافظة الشرقية

1 (1) ب (2) أ (3) ب (4) ب (5) ج
(6) أ (7) د (8) ج (9) ب

2 (1) $\frac{60}{80} \times 100\ \% = 75\ \%$

النسبة المئوية للدرجة التي حصل عليها عمار = 75 %

(2) مساحة متوازي الأضلاع = 48 سم^2 $8 \times 6 = 48$

(3) (أ) 300 (ب) 320 (ج) 4 (د) 12 (هـ) 6

(4) قيمة المكسب = 320 جنيهًا. $4,000 \times 8\ \% = 320$

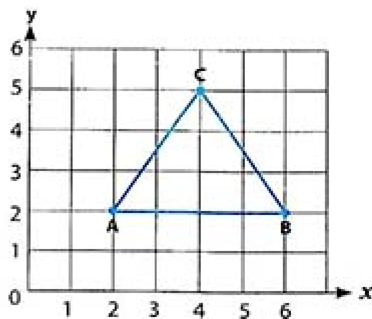
$4,000 + 320 = 4,320$

وبالتالي فإن: ثمن بيع البضاعة = 4,320 جنيهًا.

(5) مساحة المثلث = 48 سم^2 $\frac{1}{2} \times 12 \times 8 = 48$

(6) معدل أداء الأدلة = 3 أفدنة في الساعة الواحدة. $24 \div 8 = 3$

(7)



اسم الشكل الناتج: مثلث.

(11) محافظة الإسماعيلية

1 (1) ب (2) أ (3) أ (4) ج (5) أ
(6) ج (7) ب (8) ب (9) أ

2 (1) $6 \div \frac{3}{4} = 6 \times \frac{4}{3} = 8$

عدد الأكياس التي سيحتاجها أحمد = 8 أكياس.

(2) (أ) $49 \div 7 = 7$

عدد قطع الحلوى التي ينتجها في الساعة الواحدة = 7 قطع.

(ب) الوقت اللازم لصنع 84 قطعة حلوى = 12 ساعة. $\frac{84}{7} = 12$

(3) مساحة متوازي الأضلاع = 20 سم^2 $5 \times 4 = 20$

مساحة المثلث = 10 سم. $\frac{1}{2} \times 5 \times 4 = 10$

وبالتالي فإن: مساحة متوازي الأضلاع هي الأكبر.

(4) حجم متوازي المستطيلات = 125 سم^3 $12.5 \times 10 = 125$

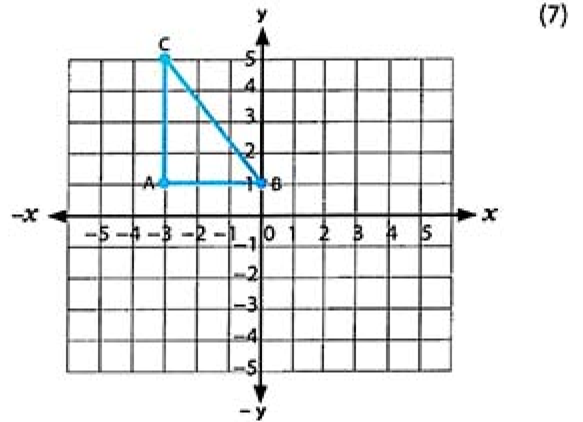
(5) (أ) 2 : 1 (ب) 27 (ج) 40 (د) 1,350

(6) $4 \times 10 = 40$

عدد البنات	10	10	10	10
عدد الأولاد	10	10	10	

عدد البنات = 40 بنتًا.

(7)



(12) محافظة بورسعيد

1 (1) ج (2) أ (3) ب (4) د (5) أ

(6) ج (7) أ (8) ب (9) ج

2 (1) $3.5 \times 9.5 = 33.25$

ثمن القماش الذي اشترته هدى = 33.25 جنيه.

(2) معدل الوحدة = 5 كم في الساعة الواحدة. $\frac{25}{5} = 5$

(3) (أ) مكعب (ب) 49 (ج) داخل (د) 7

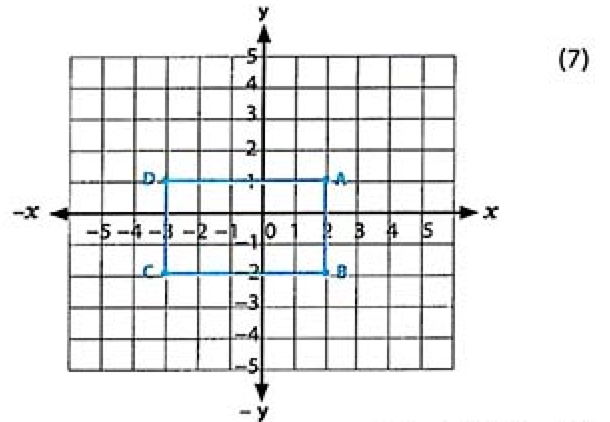
(4) قيمة الخصم = 580 جنيهًا. $5,800 \times 10\ \% = 580$

(5) $4 \times 4 + 4 \times (\frac{1}{2} \times 4 \times 5) = 56$

مساحة سطح الهرم الرباعي= 56 سم²

(6) عدد القطع = 6 قطع. $4 \div \frac{2}{3} = 4 \times \frac{3}{2} = 6$

(7)



اسم الشكل: مستطيل.

(13) محافظة السويس

1 (1) أ (2) د (3) أ (4) ب (5) ج

(6) د (7) ج (8) ج (9) أ

2 (1) $4 \times 2 + \frac{1}{2} \times 4 \times 4 = 16$

مساحة الحديقة = 16 م²

(2) $6 \times 5 \times 5 = 150$

مساحة سطح المكتب = 150 سم²

(3) (أ) 6 (ب) 4 (ج) (8 ، −5)

(د) 57 (هـ) 28 سم²

(4) $\frac{7}{8} \div \frac{1}{8} = \frac{7}{8} \times 8 = 7$

عدد الأكياس التي سيحتاجها = 7 أكياس.

(5) $\frac{1}{2} \times 7 \times 6 = 21$

مساحة أحد الأوجه المثلثة = 21 سم²

$7 \times 7 + 4 \times 21 = 133$

مساحة سطح الهرم الرباعي = 133

(6) $400 \times 10\ \% = 40$

قيمة التخفيض = 40 جنيهًا.

وبالتالي فإن: سعر القميص بعد التخفيض = 360 جنيهًا.

(7) مساحة الشبة المنحرف = 12 وحدة مربعة.